

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЈАВНА НАБАВКА У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ

**САНАЦИЈА КЛИЗИШТА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ II-А РЕДА БР. 258
ДЕОНИЦА: ВЛАДИЧИН ХАН – ВРАЊЕ
на km 17+917 и на km 18+187**

Број јавне набавке: 32/2017

**Београд
октобар 2017. године**

На основу члана 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“ бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС“, бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке бр. 404-290/2017-1 и Решења о образовању комисије за јавну набавку бр. 404-290/2017-2, Јавно предузеће „Путеви Србије“ Београд, Булевар краља Александра број 282 (у даљем тексту: Наручилац), позива Вас да поднесете понуду у складу са конкурсном документацијом за јавну набавку радова у отвореном поступку:

**САНАЦИЈА КЛИЗИШТА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ II-A РЕДА БР. 258
ДЕОНИЦА: ВЛАДИЧИН ХАН – ВРАЊЕ
на km 17+917 и на km 18+187**

Број јавне набавке: 32/2017

Конкурсна документација садржи:

Поглавље	Назив поглавља	Страница
I	Општи подаци о јавној набавци	3
II	Подаци о предмету јавне набавке	3
III	Врста и опис радова, начин спровођења контроле, рок извршења и технички услови	4
IV	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона о јавним набавкама и упутство како се доказује испуњеност тих услова	47
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	54
VI	Образац понуде	65
VII	Модел уговора	68
VIII	Предмер и предрачун радова	83
IX	Образац трошкова припреме понуде	92
X	Образац изјаве о независној понуди	93
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама	94
XII	Изјава понуђача о посети локације	95
XIII	Изјава о прибављању полисе осигурања	96

I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о наручиоцу

НАЗИВ: Јавно предузеће „Путеви Србије“

АДРЕСА: Београд, Булевар краља Александра бр 282

ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦА: www.putevi-srbije.rs

2. Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14) и Законом о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13).

3. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке радова бр. 32/2017 је – **Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187** по позицијама радова наведеним у приложеном предмјеру радова.

4. Циљ поступка

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења Уговора о јавној набавци.

5. Контакт (лице или служба)

Информације у вези са предметном јавном набавком могу се добити сваког радног дана у периоду од 10,00 до 14,00 часова на телефон 011/30-40-617, Одељење за јавне набавке и уговоре, е-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs.

Заинтересована лица могу извршити **увид у пројектно – техничку документацију** која се односи на предметну јавну набавку, сваког радног дана од 10,00 до 13,00 часова у просторијама ЈП „Путеви Србије“ Београд, Булевар краља Александра број 282, у канцеларији бр. 22 први спрат, уз претходну најаву дан раније на тел. 011/30-40-777, Милорад Терзић.

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. 32/2017 је – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, (ознака из Општег речника набавки: 45233141 Радови на одржавању путева и IA25 Санирање). Процењена вредност јавне набавке је до **32.377.000,00 динара без пореза на додату вредност.**

Наручилац може у складу са одредбама чл. 115. ст. 1. Закона о јавним набавкама, након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета јавне набавке, с тим да се вредност уговора може повећати максимално до 5% од укупне вредности првобитно закљученог уговора.

III ВРСТА И ОПИС РАДОВА, РОК ИЗВРШЕЊА И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Понуђач је у обавези да изврши радове на санацији клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на км 17+917 и на км 18+187, у складу са техничком документацијом, спецификацијама и техничким условима који су саставни део овог поглавља Конкурсне документације..

Понуђени рок за завршетак комплетних радова не може бити краћи од 100 календарских дана нити дужи од 150 календарских дана од дана увођења у посао. Рок за извођење предметних радова Понуђач уноси у Образац понуде.

Сматраће се да је Понуђач који достави понуду обишао локацију и да је упознат са свим условима на терену неопходним за састављање прихватљиве понуде.

ВРСТА И ОПИС РАДОВА

За потребе санације клизишта крај насеља Бресница на деоници државног пута IIА-258 Владичин Хан – Врање, на км 17+917 и км 18+187 урађен је стручни преглед терена, ради дефинисања геотехничких услова санације клизишта.

Траса пута на обе локације које је потребно санирати је у засеку са десне стране и насипу са леве стране. Висина насипа се креће у распону од 8-10м. На обе локације рушењем је захваћена лева саобраћајна трака пута унасипу, у правцу раста стационаже и то банкина и приближно половина леве коловозне траке.

На првој локацији деформације на коловозу су се појавиле још 2003. Године и тада је Институт ИМС урадио Главни грађевински пројекат санације за тада нестабилан део пута у дужини од око 90м. За санациону меру је усвојена делимична замена насипа ломљеним каменим материјалом уз степенасто засецање до постојећег терена. Предвиђено је да се у ножици косине насипа изради камена грађевина, укопана у постојећи терен минимално 1,5м.

Радови на санацији нису извршени. У међувремену дошло је до погоршања стања стабилности на овом локалитету и до појаве вертикалних деформација на коловозу на другом локалитету на удаљености око 120м према Врању.

Приликом обиласка терена у фебруару 2016. Године на првој локацији (км: 17+917) која је дужине ~105м, констатована је подужна, отворена, неправилна пукотина, ширине до 15цм, са вертикалним скоком на коловозу леве саобраћајне траке и спуштањем нивелете пута до око 30цм (чеони ожилжак клизишта). Путни насип осигуран је постојећим потпорним каменим зидом променљиве висине и дужине око 110 м. Део постојећег потпорног зида у путном насипу, испуцао је и померен и у вертикалном и у хоризонталном правцу. Део камене одбојне ограде која је постављена на круну потпорног зида обрушио се са зида у његовом средишњем делу.

На другом локалитету (км: 18+187), који се од првог налази на растојању око 120м према Врању, примећене су две вертикалне деформације на коловозу леве саобраћајне траке, свака дужине око 17м, које се налазе на одстојању од око 12м. У циљу омогућавања привременог одвијања саобраћаја, извршено је крпљење коловоза.

Према информацијама добијеним од надзорне службе, на оба нестабилна локалитета је у протеклим годинама у више наврата вршено нивелисање деформација на коловозу уграђивањем асфалтних слојева у укупној дебљини преко 1м, што је и потврђено спроведеним истражним радовима.

На оба локалитета клижењем- деформацијама је захваћен део насипа трупа пута и коловоза леве саобраћајне траке. Тело клизишта изграђено је од глиновито-прашинасто-песковитог материјала из насипа и делом из подтла, снижених отпорно деформабилних карактеристика, које је водозасићено. У насип трупа пута и подтла се инфилтрирају велике

количине површинских и процедурних вода са падине изнад пута. Некретану подлогу чине песковите глине и прашине песковите.

Обзиром да је на овој деоници пута због великих попречних деформација на коловозу првог локалитета (км: 17+917) саобраћај у потпуности прекинут и пребачен на алтернативни пут, неопходне су хитне интервенције у циљу санирања деформација насипа тупа пута и коловоза и обезбеђења нормалног одвијања саобраћаја.

Пројектни задатак словљава пројектно решење санације у границама путног појаса.

До активирања клизишта дошло је услед низа здружених чинилаца, пре свега пораста нивоа порних притисака у слоју глиновито-прашинасто – песковитог материјала због прилива воде кроз земљани прибрежни канал и продора воде у тампонски слој од ломљеног камена и туцаника, ниже у насип.

На посматраној деоници постоје два цеваста пропуста $\varnothing 100$ цм и то на км~0+186 и на км~ 0+287. Оба пропуста је неопходно очистити од нанетог материјала и онда обавезно извршити детаљан преглед и евентуална оштећења адекватно санирати.

Према инжењерским својствима клизиште припада консеквентном типу клизишта са тенденцијом регресивног развоја процеса.

Истражно бушење је рађено у циљу утврђивања литогенетских, структурних и текстурних својстава и здвојених литогенетских средина у конструкцији терена и стања подземне воде у терену.

Изведено је укупно 6 истражних бушотина појединачне дубине од 10 -11м. Приликом извођења истражног бушења бушење се завршавало уласком у чврсту стенску масу.

Коловозна конструкција изведена је у више слојева асфалта дебљине од 80 цм-140 цм. Најдебљи слој асфалта налази се у зони истражне бушотине на км 0+105,00 где је констатована дебљина асфалта од ~ 1.40м . Асфалт је утиснут у прашинасто глиновиту постељицу са спорадичном појавом валутака шљунка, тамно мрке боје, провлажен у и слабозбијену.

Насип тупа пута је прашинасто глиновитог неуједначено песковитог састава, растресит, неравномерно збијен и консолидован, водопропустан, водооцедан, снижених отпорно – деформабилних својстава. Дебљина слоја насипа креће се у распону од 3.50м до 4.00м.

Анализом постојеће документације, лабораторијских и теренских испитивања при дефинисању отпорно – деформабилних карактеристика за издвојену средину подложну процесу клизања могу се усвојити вредности од $\varphi = 18^\circ$, $C = 9$ кН/м² за одговарајуће прорачуне.

Природну конструкцију терена чине делувилалне песковите глине (дл – ГП) – песковите глине у прослојавању са песковитим прашинама које су у условима провлажавања склоне волуменским променама. При консолидацији узорака тла пробна тела су бубрила. Дебљина залегања слоја креће се у распону од 1.00м – 6.20м.

Комплекс је прслинско – пукотинске порозности, сезонски водозасићен, са функцијом хидрогеолошког колектора спроводника, при чему се циркулација воде одвија интезивно дуж пукотина и прслина.

Анализом лабораторијских и теренских испитивања при дефинисању отпорно – деформабилних карактеристика за издвојену средину дл – ГП могу се усвојити вредности од $\varphi = 20^\circ$, $C = 20$ кН/м² за одговарајуће прорачуне.

У основи је свежа стенска маса (ПЛ) који имају функцију хидрогеолошког изолатора. Смер понирања воде је претежно вертикалан и гравитационо низ падину.

На истражном простору сезонски долази до акумулирања воде на површини терена у алувијалној заравни, у ножици косине насипа, када се формирају сезонска забарења.

Терен је геодетски снимљен у државном координатном систему, при чему је снимљена топографија околног терена и пута. У склопу геодетских радова такође је извршено обележавање локација изведених истражних радова.

Имајући у виду значај саобраћајнице као и тенденцију ка ширењу појаве клижења и угрожавања читаве коловозне конструкције, неопходно је што пре приступити санацији клизишта.

Техничка документација урађена је према одредбама Закона о планирању и изградњи објеката ("Сл. Гласник РС" бр.72/09, 81/09-исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13 – УС, 50/13 – УС, 98/13 – УС , 132/14 и 145/14), Закона о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник Републике Србије бр. 88/11) и одговарајућим

подзаконским актима – Правилницима за ову врсту пројектне документације. (Сл. Гласник Републике Србије бр. 15/1990 и 51/1996).

2. МЕРЕ САНАЦИЈЕ

На основу геотехничких налаза који су представљени у Геотехничком делу овог Пројекта и на основу рекогносцирања терена усвојене су следеће санационе мере:

- Израда потпорних зидова уз леву ивицу пута на оба локалитета,
- Израда дренажне испуне иза зидова,
- Регулација атмосферских вода
- Регулација подземних вода

НАПОМЕНА: Пројектни задатак условљава пројектно решење санације у границама путног појаса тако да је санација делимичном заменом трупа пута одмах морала бити одбачена.

2.1. ПОТПОРНА КОНСТРУКЦИЈА

Први локалитет

Положај потпорне конструкције – АБ потпорног зида П31 је одређен попречним профилима пута у локалном координатном систему, од 0+055,00 до 0+164,00 и налази се дуж леве ивице пута у челу клизишта. Елементи локалног координатног система су дати на посебном листу.

АБ конструкција – потпорни зид П31 је укупне дужине 108.00 м и састављена је из 27 кампада појединачне дужине 4м. Кампаде су исте висине – 4,95 м на страни ка путу и 4,62 м на страни од пута. Висина зида без темеља је 4.02 м, ширина у круни је 40 цм а на споју са темељном стопом 80цм. Дужина темељне стопе је 3.30 м док је њена висина са стране пута 0,93 м, а са стране од пута 0.60 м. Нагиб темељне стопе је 1:10.

Други локалитет

Положај потпорне конструкције – АБ потпорног зида П32 је одређен попречним профилима пута у локалном координатном систему, од 0+290,00 до 0+342,60 и налази се дуж леве ивице пута у челу клизишта. Елементи локалног координатног система су дати на посебном листу.

АБ конструкција – потпорни зид П32 је укупне дужине 52.00 м и састављена је из 13 кампада појединачне дужине 4м. Кампаде су исте висине – 4,95 м на страни ка путу и 4,62 м на страни од пута. Висина зида без темеља је 4.02 м, ширина у круни је 40 цм а на споју са темељном стопом 80цм. Дужина темељне стопе је 3.30 м док је њена висина са стране пута 0,93 м, а са стране од пута 0.60 м. Нагиб темељне стопе је 1:10.

АБ зид се изводи од бетона МБ 30 са карактеристикама В8, М+С=1, М150 и армира ребрастом арматуром РА 400/500. Планови оплате и арматуре зида су дати на посебним листовима.

Кампаде се раде наизменично, и тек када се једна кампада комплетно заврши и изведе дренажна испуна иза ње, тек тада се почиње са ископом суседне кампаде. На првом локалитету постојећи камени потпорни зид треба рушити у деловима дужине до 5 м и одмах изводити кампаду новог АБ зида. Веома је важно променљивим изравнавајућим слојем мршаваг бетона на горњој страни темељне стопе АБ зида обезбедити пројектовани пад дренажне полуперфорираних ПВЦ цеви Ø150мм ка укопаном ревизионом шахту на км: 0+164,00 за први локалитет, односно на км: 0+290,00 за други локалитет. Од шахта РШ1 и РШ2 прикупљена вода се одводи путем пуних ПВЦ цеви Ø200мм и даље ван угрожене зоне.

На свакој кампади потпорних зидова пројектоване су по две барбакане које испуштају сакупљену воду иза потпорних зидова а према распореду датом на подужним профилима потпорног зида П31 и П32.

Плато испред зида П31 и П32 треба испунити земљаним материјалом уз његово прописно збијање тако да не постоје празнине између зида и терена.

Ако се у ископу темељне јаме појаве партије размекшалих песковито прашинастих глина унутар темељног подтла, изводи се замена таквог подтла израдом томпонског слоја од неvezаног – крупнозрног материјала дебљине цца 50 цм, уз његово прописно збијање и контролу постигнуте збијености, тако да се опитом плоче постигне минимални модул стишљивости од $M_v = 30 \text{ МПа}$.

У складу са наведеним, пре почетка извођења радова извршити пријем темељног ископа и то констатовати записнички од стране стручног лица, а имајући у виду карактеристике тла на предметном простору. Препорука је да се за време извођења радова обезбеди адекватан геотехнички надзор, како би се регистровани сви геотехнички услови и сви евентуални проблеми отклонили на стручан и ефикасан начин на релацији надзор – извођач радова – инвеститор.

Веома је важно да се радови на ископу раде у сушно време. Ниво подземних вода треба да буде што нижи и да падина не буде засићена атмосферским водама како не би дошло до активирања додатног клизања. При извођењу земљаних радова, водити рачуна да је терен склон клижену и обрушавању, па је потребно предузети све мере осигурања ископа.

Дренажна испуна иза потпорних зидова има за циљ спречавање неконтролисаног процеђивања подземних вода кроз тело клизишта и иза потпорног зида.

Дренажну испуну чини ГВ шљунак или ломљени камен - ДКА – дробљени камени агрегат (добро гранулисан, са величином зрна $D = 31.5$ до 63 мм дебљине 1.2 м). Испуна је обавијена геотекстилом типа 300-400 гр/м². Изнад овог слоја се налази слој од ДКА 63-150мм променљиве дебљине, па следе слојеви коловозне конструкције.

2.2. ПОВРШИНСКА РЕГУЛАЦИЈА АТМОСФЕРСКИХ ВОДА

Систем за површинско контролирано одвођење атмосферских вода чине:

Подужно и попречно нивелисање коловоза,

Нови АБ канал са десне стране пута на првом локалитету,

Нови ригол са десне стране пута на другом локалитету,

Високи ивичњак (круна потпорних зидова) са леве стране пута на оба локалитета,

Планирање платоа испод потпорних зидова.

У циљу сигурне и брзе евакуације површинске воде која се слива према путу са околних падина, на делу деонице пута на првом локалитету тј. од км: 0+055,00 до км: 0+185,00 поставља се по дну постојећег земљаног канала аб канал К дужине цца 132м. Вода се овим аб каналом евакуише даље у постојећи шахт и пропуст на км ~ 0+185,00 и даље ван угроженог подручја. Постављањем овог аб канала отлања се инфилтрација површинских вода у труп пута и обезбеђује континуирани пад.

У циљу сигурне и брзе евакуације површинске воде која се слива према путу са околних падина, на делу деонице пута на другом локалитету тј. од км: 0+290,00 до км: 0+345,00 поставља се нови бетонски ригол Р дужине цца 56 м. Вода се овим риголом евакуише даље у постојећи ригол и постојећи шахт и пропуст на км ~ 0+287,00 и даље ван угроженог подручја.

Риголи, АБ канал и постојећи пропусти треба континуирано да се чисте од нанетог материјала како би обављали своју функцију.

Улогу високог ивичњака са леве стране пута врше АБ потпорни зидови. Тако се онемогућава разливање површинске воде са коловоза низ угрожену косину.

Након израде потпорних зидова П31 и П32 и испуста дренажне испуне иза потпорног зида РШ1 и РШ2 за одвод процеђене воде иза АБ потпорних зидова потребно је да се обави планирање платоа испод потпорних конструкција попуњавањем удубљења и уклањањем испупчења како би се површинска вода што брже евакуисала са угроженог подручја.

2.3. РЕГУЛАЦИЈА ПОДЗЕМНИХ ВОДА

Иза потпорних зидова П31 и П32 изводи се дренажна испуна.

Дренажна испуна иза потпорне конструкције-потпорног зида има за циљ спречавање неконтролисаног процеђивања подземних вода кроз тело клизишта и иза потпорног зида. На дно дренажне испуне, а на горњу површину темељне стопе АБ потпорних зидова поставља

се полуперфорирана ПВЦ цев $\varnothing 150$ мм којом се процеђена вода спроводи до дренажног испуста РШ1 на км: 0+164,00 односно до РШ2 на км: 0+290,00. Надаље, ова вода се пуним одводним ПВЦ цевима $\varnothing 20$ цм спроводи до косине падине. Пуна одводна ПВЦ цев $\varnothing 20$ цм је прекривена земљаним материјалом како би се избегла могућност оштећења и смрзавања воде у цеви.

Дренажну испуну иза потпорних зидова чини ГВ шљунак или ломљени камен (добро гранулисан, са величином зрна $D = 31.5$ до 63 мм дебљине 1,20м). Испуна је обавијена геотекстилом типа 300-400 гр/м² како би се избегло ње но замуљивање и омогућило испуњавање дренажне функције. Изнад овог слоја се налази слој од ДКА 63-150мм променљиве дебљине све до слојева коловозне конструкције.

3. ГЕОСТАТИЧКЕ АНАЛИЗЕ СТАБИЛНОСТИ

На основу закључака и препорука датих у геотехничком делу пројекта, а ради комплетног сагледавања геотехничких услова израде санације клизишта, спроведене су одговарајуће анализе стабилности косина у моменту клизања и после спроведених мера санације. Имајући у виду локалну геоморфолошку грађу терена анализе стабилности су спроведене за карактеристичан геотехнички профил 0+105,00 код прве нестабилности – локалитета и 0+315,00 код другог локалитета.

Анализе стабилности су спроведене за геотехничке и хидрогеолошке услове који су довели до појаве клизања као и за услове који одговарају стању после пројектованих мера санације.

Спроведене анализе стабилности косина се базирају на геотехничким моделима терена који су формиран на основу:

- спроведених геотехничких истраживања:
- геотехничко картирање терена,
- класификациона испитивања тла.

За карактеристичан геотехнички профил терена прво су спроведене анализе стабилности препројектованих мера санације, а за услове у моменту лома.

Анализом стабилности обухваћен је један гранични случај, када за вероватну критичну пијезометарску слику у терену, разматрана контура доспева у стање граничне равнотеже.

Профил терена разматран је првенствено, у зони највеће дубине формиране активне клизне равни, мерено у односу на првобитну површину низ брдне косине.

За тако постављене контурне услове, методом повратне анализе требало је испитати до које мере је мобилисана ефективна смичућа чврстоћа тла.

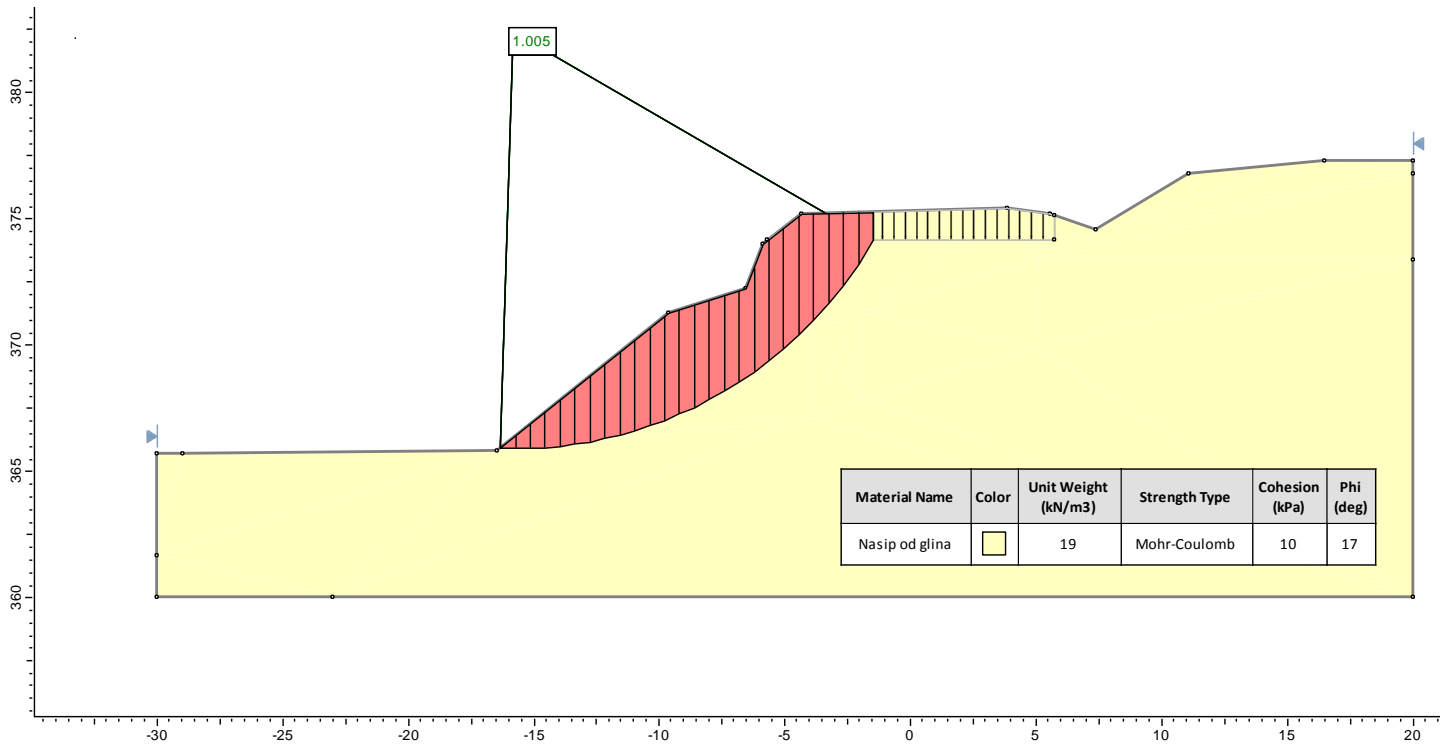
На слици је приказан модел терена када се нестабилна контура налази у стању граничне равнотеже. Сумирајући све неповољне аспекте који су довели до клизања, дуж једног профила приликом прорачуна су у обзир узети најнеповољнији услови, чиме се стало на страну сигурности. Стога добијени модел реално показује најнеповољније стање које може владати у терену приликом активирања процеса клизања

Анализирани случајеви показују, да у периоду хидролошких екстрема, када је могућ пораст нивоа подземне воде у терену, односно када се на косини до одређене висине формира линија процеђивања, услед пораста порних притисака у тлу, на рачун ефективне чврстоће, косина може доспети у стање граничне равнотеже. Прорачун је урађен програмским пакетом СЛИДЕ.

Први локалитет

Анализе стабилности косине урађене су методом Морге нстерланд Прице (1965) уз конвенционално усвојену претпоставку о синусној функцији нагиба међуламеларних сила.

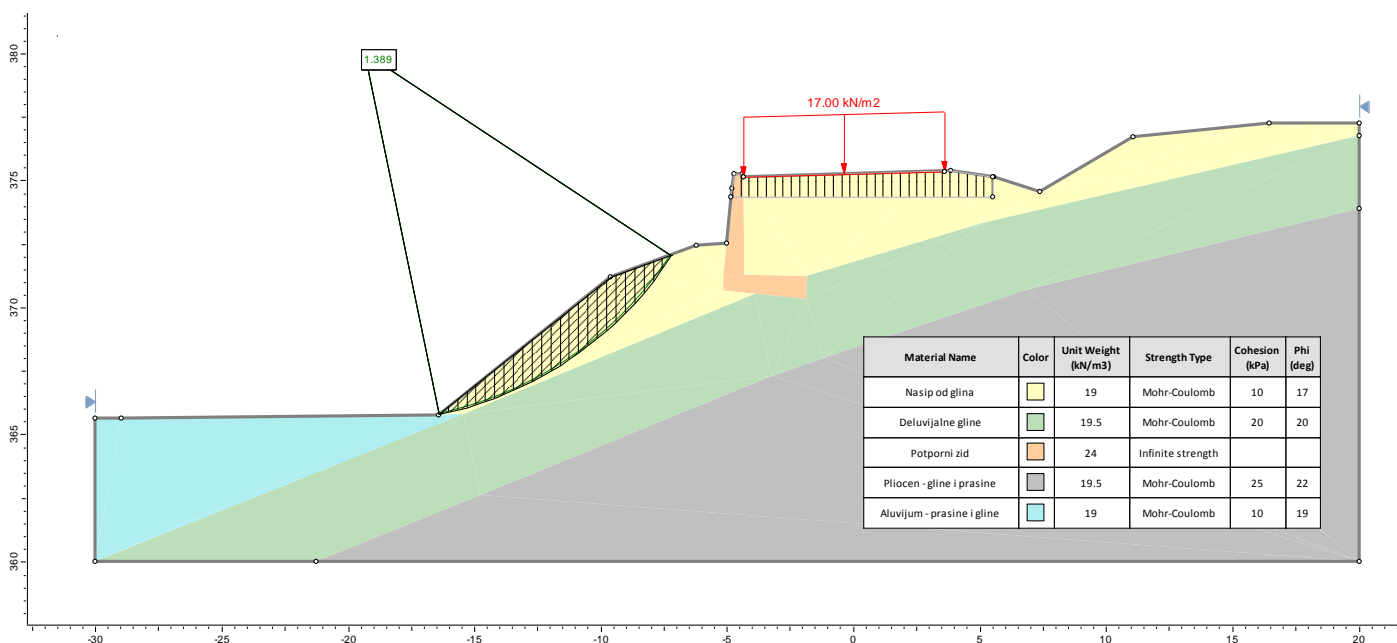
На слици 1. Анализиран је случај непосредно пре слома косине, када доспева у стање граничне равнотеже. За тако постављене контурне услове, методом повратне анализе требало је испитати до које мере је мобилисана смичућа чврстоћа тла. Добијени фактор сигурности износи $F_c = 1.00$.



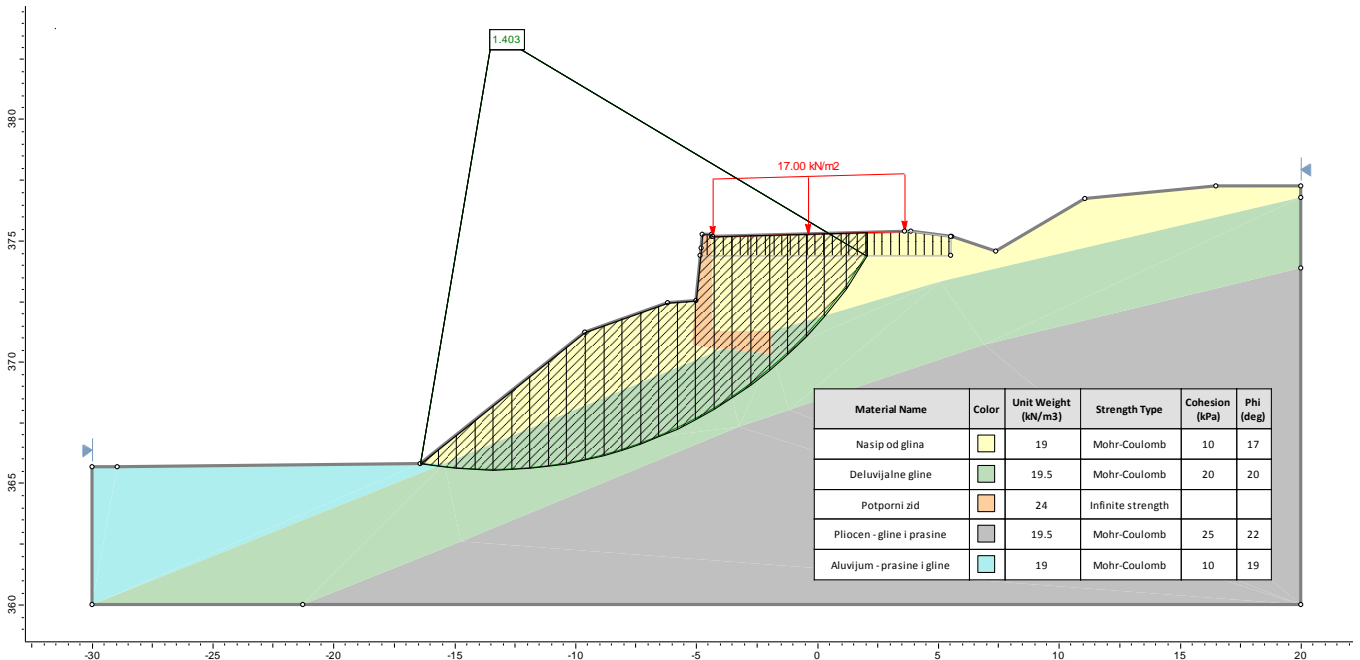
Слика 1.

Након ових спроведених анализа извршена је провера стабилности падине у условима пројектованих мера санације – изградњом потпорне конструкције – потпорног зида, снижавањем нивоа подземне воде као и скупљања површинских атмосферских вода. Резултати анализе показују да се добија фактор сигурности већи од потребног. Добијени фактор сигурности је $\Phi_c = 1.389$ (Слика 2.а) и $\Phi_c = 1.403$ (Слика 2.б):

Слика 2.а



Слика 2.б

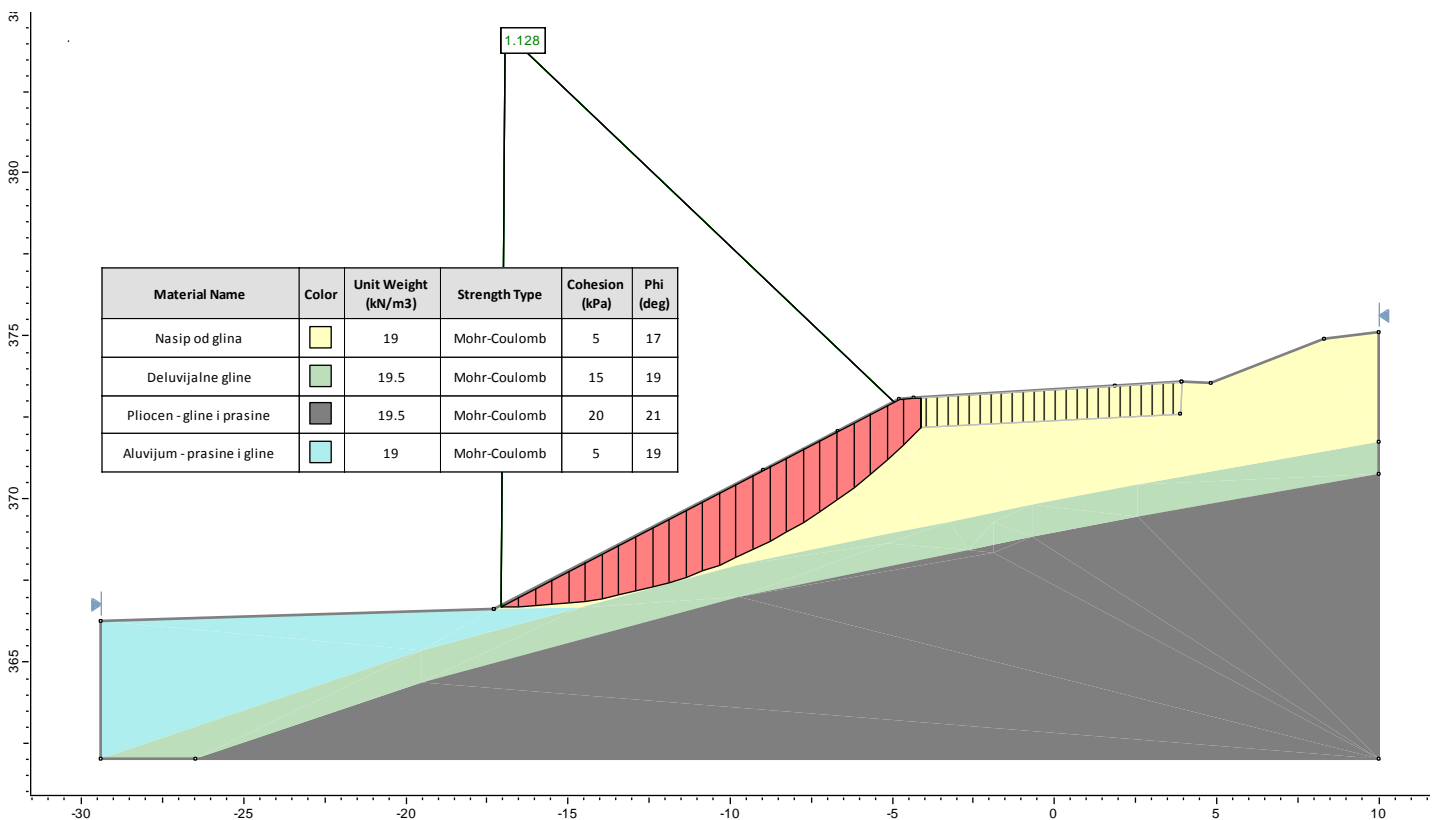


На крају је извршена провера стабилности падине у условима пројектованих мера санације – изградњом потпорне конструкције – потпорног зида, снижавањем нивоа подземне воде као и скупљања површинских атмосферских вода са утицајем земљотреса са коефицијентом сеизмичности $K_c=0.05$. Резултати анализе показују да се добија фактор сигурности већи од потребног и износи $\Phi_c = 1.28$ за клизну раван са слике 2.а. односно $\Phi_c = 1.28$ за клизну раван са слике 2.б.

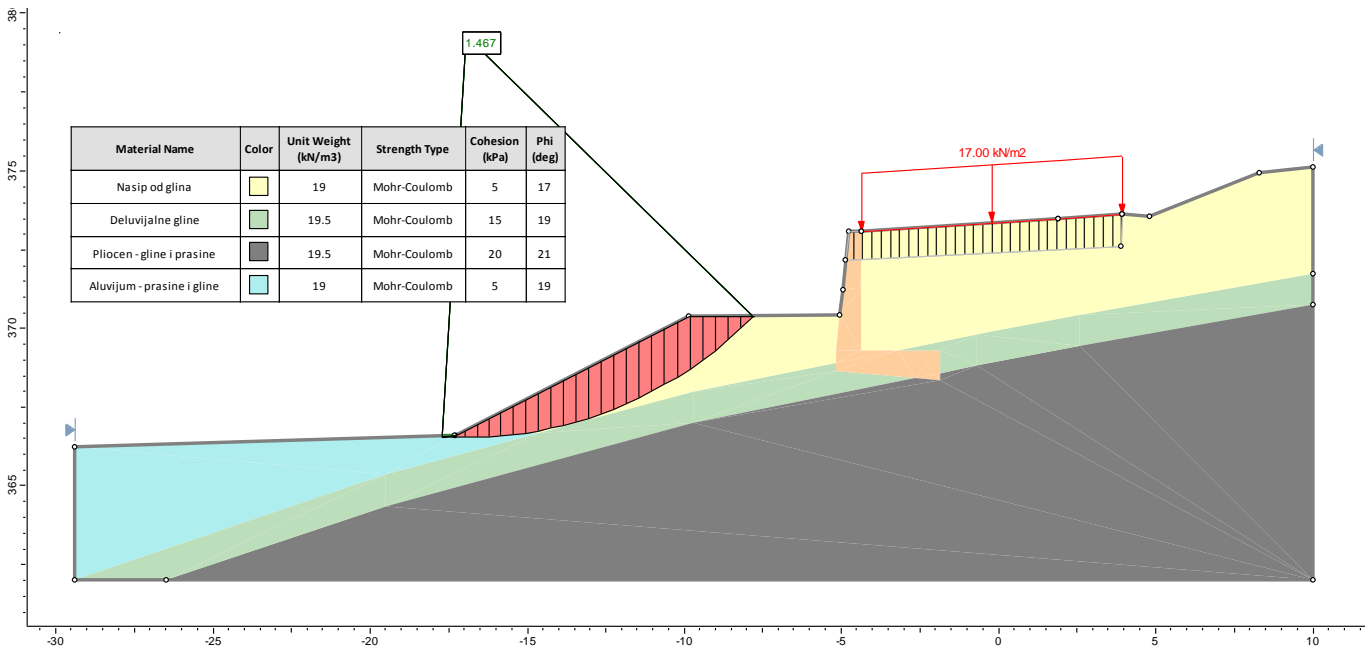
Други локалитет

Анализе стабилности косине урађене су методом МоргенстернандПрице (1965) уз конвенционално усвојену претпоставку о синусној функцији нагиба међуламеларних сила.

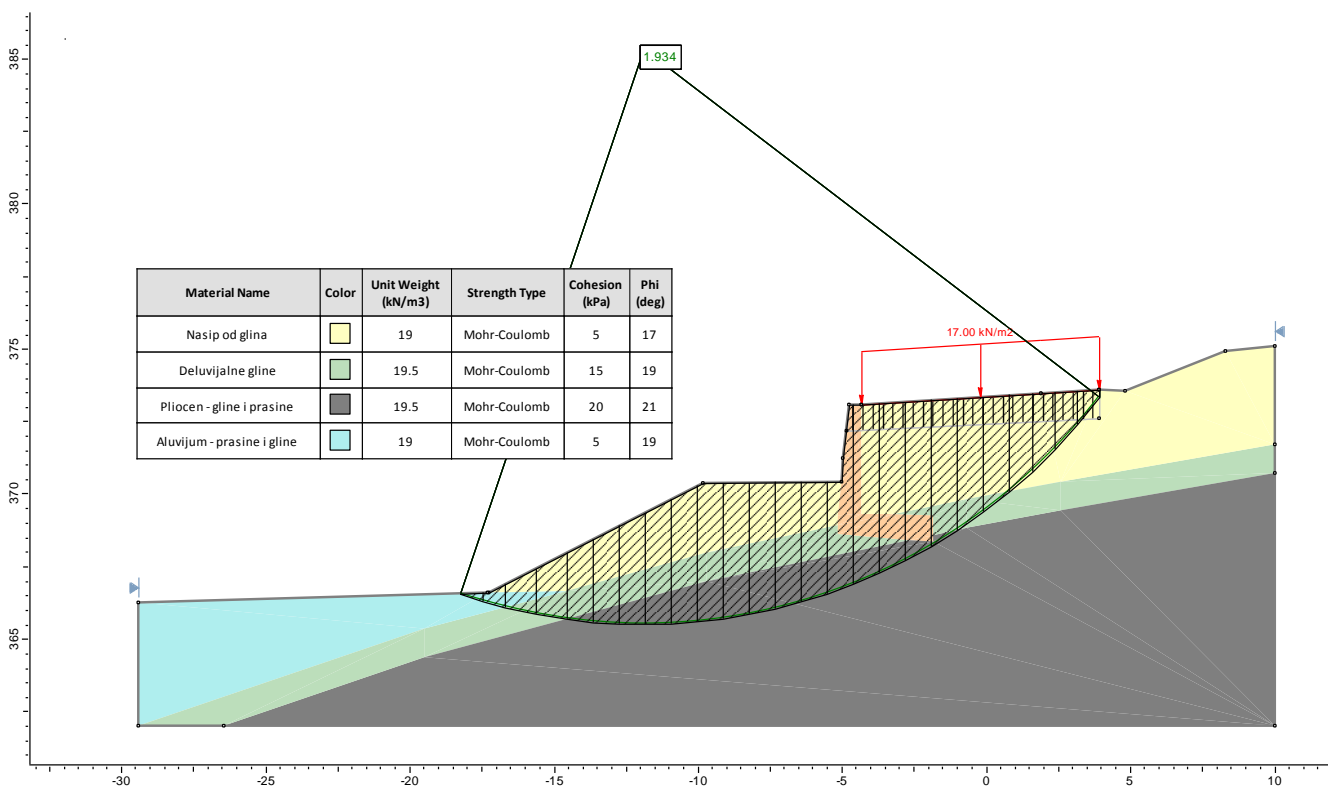
На слици 3. Анализиран је случај косине непосредно пре слома косине, када доспева у стање граничне равнотеже. За тако постављене контурне услове, методом повратне анализе требало је испитати до које мере је мобилисана смичућа чврстоћа тла. Добијени фактор сигурности износи $\Phi_c = 1.00$.



Након ових спроведених анализа извршена је провера стабилности падине у условима пројектованих мера санације – изградњом потпорне конструкције – потпорног зида, снижавањем нивоа подземне воде као и скупљања површинских атмосферских вода. Резултати анализе показују да се добија фактор сигурности већи од потребног. Добијени фактор сигурности је $\Phi_c = 1.467$ (Слика 4.а) и $\Phi_c = 1.403$ (Слика 4.б):



Слика 4.а



На крају је извршена провера стабилности падине у условима пројектованих мера санације – изградњом потпорне конструкције – потпорног зида, снижавањем нивоа подземне воде као и скупљања површинских атмосферских вода са утицајем земљотреса са коефицијентом сеизмичности $K_c=0.05$. Резултати анализе показују да се добија фактор сигурности већи од потребног и износи $\Phi_c = 1.302$ за клизну раван са слике 4.а. односно $\Phi_c = 1.718$ за клизну раван са слике 4.б.

4. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

На основу истражних бушотина и постојеће коловозне конструкције која је затечена као и према подацима о бројању саобраћаја, ЈП “Путеви Србије”, за државни пут ИИ А - 258, за деоницу Грамађе – Ранутовац урађен је Пројекат коловозне конструкције, који је део ове пројектно-техничке документације.

Усвојена је следећа коловозна конструкција:

- Асфалт бетон АБ 11с д = 5.0 цм
- Битуменизирани агрегат БНС22сА д = 10.0 цм
- Дробљени камени агрегат(0/31.5мм) д = 15.0 цм
- Дробљени камени агрегат(0/63 мм) д = 20.0 цм
- Постељица на стени, ЦБР = 10% - 20%

Укупна дебљина конструкције:

д = 50.0 цм

Спој постојеће и нове коловозне конструкције урадити у свему према детаљима и мерама из графичких прилога.

Слој 0/31,5 мм треба да достигне збијеност доминималне вредности $M_c=100\text{MPa}/\text{m}^2$, мерено кружном плочом фи 30цм док за слој 0/63 мм ми нимална вредност износи $M_c=80\text{MPa}/\text{m}^2$.

На делу постојеће коловозне конструкције, од км 0+050,00 до км 0+170,00 и од км 0+285,00 до км 0+350,00, која се задржава, ради се стругање хабајућег слоја и пресвлачење новим слојем АБ 11С дебљине 5 цм.

Испред и иза санираног потеза нивелету уклопити у постојеће стање према условима на терену и по налозима надзорног органа.

5. ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата геостатичких анализа стабилности косина закључује се следеће:

Да би се повећала стабилност косине падине потребно је извести следеће мере санације:

- израдити потпорну конструкцију – потпорни зид П31 и П32 са дренажном испуном иза њега,
- регулисати ниво подземни хвода,
- нивелисати коловозну конструкцију са пратећим одводним системом,

Пројектованим мерама санације омогућено је довођење пута у функцију.

У време извођења радова Извођач је дужан да обезбеди неометано и безбедно одвијање саобраћаја у току 24 сата, док трају радови.

У току извођења радова неопходно је придржавати се Техничког извештаја и Техничких услова овог пројекта, важећих Прописа и Стандарда СРПС-а, грађевинских прописа за ову врсту посла и општепризнатих норматива за санирање терена као и мера за Безбедност и здравље на раду.

При обављању радова на санацији пута, саобраћај ће се одвијати алтернативним правцем који је већ у функцији, а регулисање саобраћаја и постављање саобраћајне сигнализације изводи се по пројекту привремене саобраћајне сигнализације. Након завршетка радова на санацији пута, регулисање саобраћаја и постављање саобраћајне сигнализације изводи се по пројекту трајне саобраћајне сигнализације. Оба пројекта саобраћајне сигнализације су саставни део ове пројектно-техничке документације.

Приликом извођења радова препоручује се повремене пројектантски надзор.

Такође, неопходно је:

Редовно одржавање, периодични прегледи чишћење свих постојећих и планираних хидротехничких објеката (пропуста, канала, шахти и сл.), тј. Обезбеђење њиховог сталног мониторинга од стране служби за одржавање путева;

Спречити неконтролисану антропогену активност у виду непланских засецања и сл. Грађевинских активности на косинама, стварање дивљих депонија, уништавање постојећег биљног покривача – посебно вишегодишњих стабала која својим дубоким кореном утичу на повећан степен стабилности стрмих падина;

НАПОМЕНА: Пројектни задатаку условљава пројектно решење санације у границама путног појаса тако да је санација делимичном заменом трупа пута одмах морала бити одбачена.

6. РЕДОСЛЕД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Како би се предупредило ново покретање тла током извођења радова на санацији неопходно је да се Извођач придржава следећег редоследа радова:

Након припреме и отварања градилишта што обухвата постављање саобраћајне сигнализације, рашчишћавање терена, обележавање и осигурање градилишта приступа се припреми терена за израду потпорног зида. Материјал из ископа се одвози на депонију изван простора клизишта како се не би додатно оптерећивала већ нестабилна косина падине. Кампаде потпорног зида П31 се изводе наизменично (баш како се руше и кампаде постојећег зида) и тек када се једна кампада изведе комплетно са дренажним ровом иза ње приступа се изради суседне кампаде. Затим се изводи ревизиони шахт РШ1 и поставља пуна ПВЦ цев Ф20цм за одвођење воде. Након извођења потпорног зида П31 на првој локацији приступа се изради потпорног зида П32 на другој локацији са дренажним ровом иза ње и изводи се ревизиони шахти РШ2 и поставља пуне ПВЦ цеви Ф20цм за одвођење воде. Потом се постављају АБ канал на првој локацији и ригол крај коловоза на другој локацији и приступа се изради носећих слојева коловозне конструкције. На круну потпорног зида поставља се сигурносна ограда. Истовремено се може приступити планирању платоа испод потпорне конструкције – потпорних зидова у циљу постизања континуалног нагиба терена. Постојећа удубљења се попуњавају, а испупчења се уклањају.

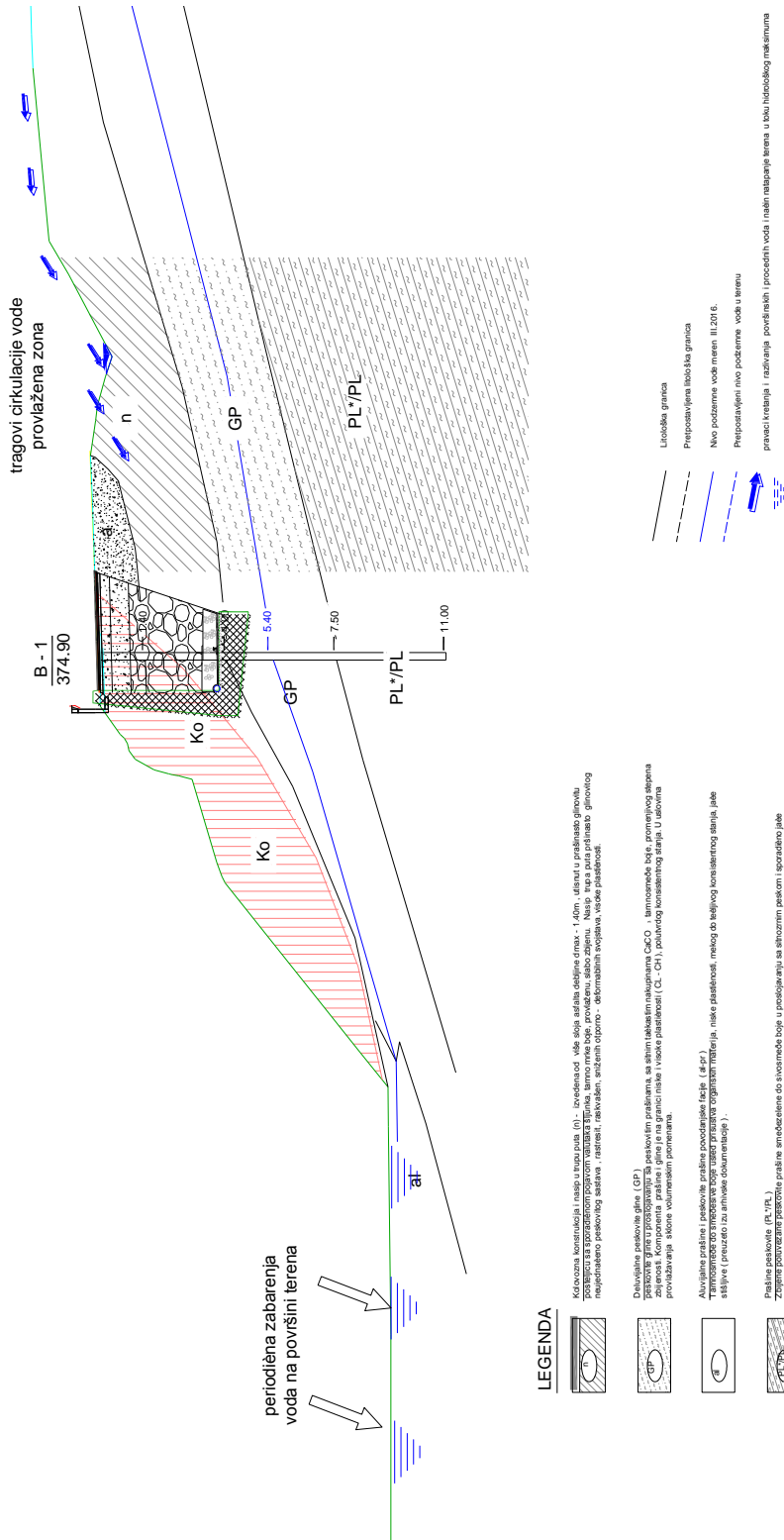
После израде носећих слојева коловозне конструкције изнад дренажне испуне иза потпорног зида отпочиње се са израдом асфалтних слојева коловозне конструкције на целој санираној деоници.

У било ком тренутку извођења радова на санацији може се приступити чишћењу и евенталној санацији постојећих пропуста.

НАПОМЕНА 1: Пројектни задатак условљава пројектно решење санације у границама путног појаса тако да је санација делимичном заменом трупа пута одмах морала бити одбачена и самим тим морала је за санацију бити усвојена друга санациона мера.

НАПОМЕНА 2: приликом извођења теренских истражних радова непосредно пре првог локалитета ван зоне истражног простора (на растојању од ~300м ка В.Хану) констатована је појава неконтролисаног изливања процедурних вода дуж средине стрме падине изнад пута и њихово даље неконтролисано разливање (натапање) кроз труп пута, ка ножици насипа новог аутопута као и према угроженој деоници. Пропуст у ножици насипа аутопута који треба да спроводи иде опоменутих вода у време извођења истражних радова био је испуњен водом. Препорука је да се овај део путног првца прегледа од стране надлежних служби детаљно, и одреде евентуалне мере како би се спречило даље неконтролисано разливање воде и натапање терена.

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ СА ГЕОТЕХНИЧКИМ МОДЕЛОМ ТЕРЕНА



ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ И КВАЛИТЕТ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

I 1. ФОРМИРАЊЕ ГРАДИЛИШТА

Опис рада

Овај рад обухвата формирање градилишта, чуварску службу, транспорт механизације и радника. Организација градилишта мора у свему задовољити потребе градње, безбедности радника и корисника саобраћајнице све у складу са Елаборатом о уређењу градилишта. Градилиште мора бити уређено тако да је омогућено несметано и сигурно извођење свих радова. Градилиште мора бити обезбеђено од приступа лица која нису запослена на градилишту, а градилиште мора бити уређено у складу са Елаборатом

Плаћање

Обрачун се врши паушално.

I 2. ГЕОДЕТСКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ

Опис радова

Обележавање осовине пута треба да укључи сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору.

Предаја осовине пута и пријем

Инвеститор ће предати Извођачу оперативни полигон и сталне тачке (репере) са свим потребним подацима у форми цртежа, скица, табела и слично. Предаја и пријем података о оперативном полигону и сталним тачкама треба да буде у писаној форми коју ће потписати представници Инвеститора и Извођача. Приликом примопредаје осовине пута Инвеститор треба да преда Извођачу следеће цртеже:

Ситуациони план, размера 1:500 (1:250 или слично), са приказаном осовином пута. Везе свих главних ознака осовине са оперативним полигоном треба да буду нацртане укључујући и све неопходне податке за искључавање;

Прорачун основних ознака, или у случају електронског прорачуна, координате основних ознака и тачака за осигурање, укључујући и стационаже као и координате кривих;

Списак полигоних тачака и координата темена, укључујући и топографске тачке;

Списак висинских ознака, нагиба укључујући и нагиб етерена;

Скица полигоних и тригонометријских тачака.

Контрола током извођења

Извођач ће редовно контролисати обележен у осовину пута, путне профиле, сталне тачке (репере) и полигоне тачке. Извођач ће обновити сваку уништену или оштећену ознаку о свом трошку. Надзорни орган ће контролисати тачност обновљених ознака.

Предаја и пријем по завршетку посла

Извођач ће обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке и сталне тачке на захтев Инвеститора, по завршетку свих радова на путу и предати их Инвеститору пре техничког пријема. Прописна белешка о пријему/предаји треба да постоји.

Инвеститор је овлашћен да захтева нивелманску књигу о траси новог пута приликом техничког пријема.

Мерење и плаћање

Количина, према горњем опису, ће бити плаћена у збирној цени чије је плаћање предвиђено у складу са захтевима из поглавља 1.1 (Обележавање) Услови Уговора укључујући осигурање осовине, одржавање и обнављање осовине и осталих ознака, потребних за квалитетне радове, као и сав материјал и транспорт.

Збирна цена за обележавање укључује сва неопходна мерења за све обилазне путеве, регулације, приступне путеве, паралелне путеве, депоније и слично, током извођења радова и техничког пријема, тако да Извођач нема право на било коју одвојену исплату за овај рад. Сума такође укључује у фази обележавања нултог стања помоћ и подршку Надзорном органу у припреми дигиталног модела терена, пренос података осовине трасе у програмски пакет за пројектовање и поновно мерење захтеваних радова водећи рачуна и о сваком захтеву који може бити придодат у процесу правилног сагледавања радова.

I 3. СТРУГАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ АСФАЛТНОГ ЗАСТОРА

Опис

Постојеће асфалтне слојеве, који су деформисани, оштећени, немају потребан попречни нагиб или се мењају новим слојем потребно је довести профилисањем до одређене коте, дефинисане пројектом, како уподужном тако и у попречном профилу. Скинути асфалтни материјал је власништво Инвеститора.

Израда

Профилисање треба урадити по котама датим у пројекту, односно по налогу надзорног органа. Профилисање треба обавити хладним поступком у једном или више пролаза. Дозвољена одступања реализованих и пројектованих кота дозвољена су у интервалу од 0 до -1 цм. У случају да се асфалт скине више од пројектованих кота вишак рада иде на терет извођача као и трошкови повећаног утрошка материјала надградње. По извршеном скидању дела асфалтног слоја обавезно је чишћење подлоге пре полагања новог слоја асфалта. Уклоњени материјал треба транспортовати на депонију коју одреди надзорни орган.

Мерење и плаћање

Овај рад мери се и плаћа по м² струганог асфалта д=5-10цм. У цену је урачунато уклањање постојећег асфалта, утовар и транспорт материјала на депонију на даљину до 5 км, према упутству Надзорног органа.

I4. РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Опис позиције

Ова позиција радова обухвата рушење, ископ, утовар и транспорт постојећег коловоза у ширини и дебљини по пројекту, на депонију Извођача.

Извођење радова

Постојећи асфалтни слојеви треба да се исеку у пројектованој ширини са одговарајућом опремом, додатноуситне, а материјал утовари у возила и транспортује на депонију Извођача.

Мерење и плаћање

Рушење коловоза се мери и плаћа по јединичној цени за кубни метар (м³) порушеног коловоза. У цену су укључени сви радови предвиђени при уређењу депоније.

I5. РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ПОТПОРНОГ ЗИДА

Опис позиције

Ова позиција радова обухвата рушење, ископ, утовар и транспорт постојећег каменог потпорног зида, на депонију Извођача.

Извођење радова

Све радове у склопу рушења и уклањања треба извршити тако да се учини што мања штета на фауни и преосталом коловозу и да подручје рушења остане функционално употребљиво за сврхе предвиђене у пројекту, односно према одредбама надзорног инжењера. При уклањању извођач радова треба да води рачуна да употребљиви саставни делови не буду оштећени и да могу да се поново употребе.

О начину уклањања и рушења одлучује извођач. Он треба да поступа у складу са прописима о заштити на раду и да спречи било какву штету на осталој имовини, као и ометање поседа. Све штете које настану за време радова падају на терет извођача. Добијени материјал треба утоварити у возила и транспортовати на депонију Извођача.

Мерење и плаћање

Рад на рушењу потпорног зида се плаћа на основу јединичне цене по метру кубном уклоњеног потпорног зида. У цену су укључени сви потребни радови.

II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

II 1 МАШИНСКИ ИСКОП ХУМУСА д=20цм - СРПСУ.Е1.010

Начин Извођења

Скидање хумуса са одбацивањем у страну ради касније употребе обавити машинским путем 80% и ручно 20%, са попречним транспортом гурањем до 50м. На појасу који обухватају земљани радови и на позајмиштима извршити откопавање хумуса у слоју пројектоване дебљине а највише у слоју дебљине од 40 цм. Ако се у току рада установи потреба откопавања хумуса у дебљем или тањем слоју, надзорни орган ће измену унети у грађевински дневник, а извођач ће по њој поступити.

Ископани хумус депоновати у захвату путног појаса у приближно једнаке фигуре. Хумус се не сме употребити за израду насипа, већ по завршетку радова за хумузирање косина, жаркова и позајмишта. Вишак хумуса транспортовати на место које одреди надзорни орган.

Мерење и плаћање

Кубатуру ископаног хумуса утврђује надзорни орган мерењем просечне дебљине ископа и површина скинутог хумуса у самониклом стању. Обрачун и плаћање врши се пом2 скинутог, класификованог и у локалне депоније сложеног хумуса.

II 2 ИСКОПИ ЗЕМЉЕ МАШИНСКИМ НАЧИНОМ У КАМАПАДАМА мах 5м

Опис рада

Рад обухвата све откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом, заједно са утоваром и транспортом ископаног материјала у депонију. Сви ископи врше се према профилима, kotaма и нагибима датим у главном пројекту.

Начин Извођења

Ископ се у начелу врши употребом механизације, тако да се ручни рад ограничи на неопходни минимум.

Уколико се при ископу наиђе на веће блокове стене, исте треба машинским бушењем и минирањем уситнити до величине комада који се могу утоварити и извести у депонију.

Све ископе треба вршити према попречним профилима, пројектованим kotaма и нагибима по пројекту или налогу надзорног органа. При извођењу ископа треба спровести све мере заштите људства, радова, објеката и комуникација.

У свакој фази рада мора бити омогућено ефикасно одводњавање трупа пута. Отежан рад због појаве воде не плаћа се посебно.

Нагибе косина треба извести по пројекту, односно захтевима надзорног органа. Захтева се чишћење свих неприкладних места у земљаном материјалу, као што су каверне, џепови, растресене зоне, извори воде, исл. Извођач ове појаве мора узети у обзир у току рада, услед чега нема право на измену јединичних цена.

При извођењу радова треба пазити да не дође до поткопавања, поремећаја равнотеже или оштећења косина ископа које су предвиђене пројектом. Сваки такав случај извођач ће санирати по упутствима надзорног органа, без посебне накнаде за повећан или непредвиђени рад.

Мерење и плаћање

Мерење за обрачун ископа врши се на основу стварне кубатуре ископа, мерено у самониклом стању, на основу мерења по попречним профилима у току радова и по

коначном ископу по пројекту, односно промени коју је одобрио надзорни орган. Више ископане количине не плаћају се, ако су настале грешком извођача. Обрачун дужине транспорта СТД до депоније, утврђује надзорни орган. Плаћање се врши по м3 самониклог ископа по јединичној цени из уговореног предрачуна. Ценом су обухваћени сви радови на ископу са утоваром и транспортом, и истоваром ископаног материјала у депонију, скидање хумуса са депоновањем, уређење и чишћење косина од лабилних блокова и осулина, планирање и хумузирање косина и берми.

II 3. ИЗРАДА НАСИПА ОД МАТЕРИЈАЛА III и IV КАТЕГОРИЈЕ ИЗ ИСКОПА

Опис

Позиција обухвата израду насипа од материјала III и IV категорије из ископа како би се постигло нивелационо уклапање високих ивичњака, ригола, канала и банке у околни терен. Ова позиција састоји се од наношења слоја материјала дебљине 20 цм са додатком планирање, набијање лаким набијачима.

Извођење радова и квалитет

Насипање материјала обавити у свему према пројектованим котама.

Плаћање

Плаћа се по 1 м3 уграђеног материјала.

II 4. ХУМУЗИРАЊЕ КОСИНЕ

Опис

Позиција обухвата завршну обраду свих слободних површина у регулационом појасу изградње, са локалним транспортом земљаног материјала до 100 м. Ова обрада, састоји се од наношења слоја плодноне земље дебљине 20 цм са додатком стајског ђубрива у слоју 2 цм, планирање, набијање лаким набијачима и затрављивање.

Извођење радова и квалитет

Хумузирање обавити уз претходно браздање подлоге, ради постизања боље везе. Затрављивање и нега обрађених површина мора се обавити квалификованом радном снагом, у свему према пројектованим котама и детаљним упутствима пројектанта хортикултурне обраде.

Пријем радова

Пријем радова обавиће се после мин. тромесечне неге обрађених површина.

Плаћање

Плаћа се по 1 м2 озелењене површине

III АРМИРАЧКИ РАДОВИ

III 1. АРМИРАЧКИ РАДОВИ

Опис рада

Овај рад обухвата набавку, сечење, савијање, транспорт и уграђивање арматуре од ГА 240/360, РА 400/500 и МА 500/560.

Контрола квалитета

Хемијске и механичке особине челика гарантује произвођач. Текућу контролу челика за армирање обавља овлашћена научна институција, сагласно одредбама Правилника о техничким нормативима за бетон и армирани бетон.

Плаћање

Мерење и плаћање врши се по 1 кг уграђене арматуре.

IV БЕТОНСКИ РАДОВИ

IV1, 2. БЕТОНСКИ РАДОВИ

Опис рада

Овај рад обухвата набавку компоненталних материјала (агрегата, цемента, воде), израду свежег бетона, транспорт и уграђивање бетона у оплату. Елементи који су предмет ове документације раде се од МБ30 према пројектованим детаљима. Бетон МБ30 се може уграђивати директно из миксера али под условом да слободни пад буде мањи од 1,5м.

Посебна својства бетона (водонепропустљивост и отпорност бетона на дејство мраза) доказују се како у претходном тако и у контролном поступку на бетонским узорцима у количини и димензијама како је прописано стандардима СРПСУ.М1. 015 ИСРПСУ.М1. 016.

Технолошки поступак уграђивања, заштите и неге бетона одредиће представници Надзорне службе у договору са представницима Извођача радова.

Материјали

Агрегат (гранулат)

За справљање бетона употребљава се агрегат који испуњава услове квалитета према прописима о стандардима СРПСБ.Б3.100 и СРПСБ.Б2.010. Природни, несепарисани агрегат може се употребити само за бетон до МБ15, за испуне, слојеве, изравнања, исл.

Гранулометријски састав мешавине агрегата мора бити такав да осигурава довољну обрадљивост и збијеност бетона. Гранулометријски састав агрегата утврђује се претходним испитивањем.

Максимална величина зрна агрегата не сме бити већа од 1/4 најмање димензије пресека, нити од 1,25 најмањег чистог хоризонталног размака профила арматуре.

Цемент

За справљање бетона употребљава се цемент који испуњава услове квалитета утврђене прописима о стандардима СРПСБ.Ц1.009, СРПСЕНВ 197--:197, СРПСБ.Ц1.013 и СРПСБ.Ц1.014.

Вода

За справљање бетона употребљава се вода која испуњава услове утврђене прописом о стандарду СРПСУ.М1.058.

Додаци бетону

За справљање бетона употребљавају се додаци који испуњавају услове утврђене прописом о стандардима СРПСУ.М1.035 и СРПСУ.М1.037.

Контрола квалитета

Извођач је дужан да преда надзорном органу резултате претходних испитивања за компоненталне материјале који ће се употребити за израду бетона, као и доказ о постигнутој захтеваној марки бетона М30. Марка бетона, односно притисн чврстоћа бетона старости 28 дана одређује се на коцкама ивица 15 или 20 цм утврђене прописима о стандардима СРПСУ.М1.005 и СРПСУ.М1.020.

Контролу производње врше произвођач бетона и извођач бетонских радова. Програм испитивања чврстоће при притиску (број бетонских коцки) одредиће надзорни орган, имајући у виду количину уграђеног бетона, количину произведеног бетона, као и начин и дужину транспорта. Програм испитивања усагласити са одредбама Правилника о техничким нормативима за бетон и армирани бетон.

Сва дефектна места на бетону и одступања од пројекта објекта извођач мора на одговарајући начин санирати, сагласно захтевима надзорног органа или пројектанта.

Мерење и плаћање

Мерење и плаћање врши се по 1 м3 уграђеног бетона.

V ДРЕНАЖНИ РАДОВИ

V 1. НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ПУНИХ ПВЦ ЦЕВИ

Опис радова

Овај рад обухвата набавку и постављање пуних ПВЦ цеви Ø200мм на слоју песка или шљунка д=10цм.

Материјал

Употребљене ПВЦ цеви морају одговарати СРПС-у те је извођач дужан да употребљивост материјала докаже декларацијом произвођача.

Начин извођења

Цев се уграђује полагањем на сло шљунка или песка дебљине д=10цм од ниже ка вишој коти. Наставак цеви треба квалитетно извести да не дође до цурења воде.

Мерење и плаћање

Мерење и плаћање врши се по 1м уграђених цеви.

V 2. ПРИМЕНА ГЕОТЕКСТИЛА

Обим и садржај радова

Геотекстил се поставља по обиму дренажног рова.

Функције геотекстила су:

- раздвајање самониклог терена од дренажног засипа;
- обезбеђење несметане циркулације подземних вода из самониклог терена у дренажни ров;
- спречавање суфозије ситних честица материјала из самониклог терена услед мењања нивоа подземне воде.

Пре постављања геотекстила терен треба поравнати, повадити корење, крупно камење и оштро стење и попунит и већа удубљења.

Геотекстил се поставља тако да се образују преклопи змеђу суседних трака који се спаја. Дуж преклопа се врши осигурање малим гомилама материјала за насип, на сваких 1 до 2 м, како не би дошло до померања. Спајање геотекстила врши се шивењем, и то тако да се они крајев и који се спајају постављају лицем према лицу и савијају у ширини од 100 мм, с тим да шав иде паралелно са ивицом спојених површина на растојању 50 мм од ивице. Чврстоћа шава мора да износи 50% чврстоће на истезање самог геотекстила.

По завршеном спајању, геотекстил се поставља у дренажни ров и започиње се пуњење рова дренажним материјалом.

Пријем геотекстила

После истовара ролни на градилишту, потребно је проверити њихову количину, као и да ли одговарају техничким спецификацијама датим у пројекту.

Чување геотекстила

Најважније је обезбедити заштиту геотекстила од оштећења пре његовог уграђивања. Пошто производ стиже упакован у фабричку заштиту, потребно је проверити да ли је она оштећена и уколико има оштећења, треба их поправити. Посебно је важно да се геотекстил заштити од дејства ултраљубичастог зрачења и од влаге. У контакту са влагом, геотекстил је упија (посебно неткани),некад и до границе размекшавања ролни,што онемогућава проверу тежине и његово полагање посебно при ниским температурама. Такође је потребно геотекстил чувати од прљања блатом, јер се онда умањују његова филтарска својства.

Уколико се геотекстил оштети, оштећене делове уклонити.

Критеријуми за оцену квалитета

Ролне геотекстила морају бити распоређене тако да се могу прегледати и узети узорци за лабораторијска испитивања.

Свака ролна мора да има следеће податке:

- име произвођача
- комерцијални назив
- метода производње
- сировински састав
- маса по јединици површине
- номинална дебљина
- димензије и тежина производа у ролни

На терену се поред општег прегледа контролише маса по јединици површине, са тачношћу до 10 г/м².

Сва остала тестирања обављају се у лабораторији и она треба да испуне следеће нормативе:

- нормална дебљина
- величина пора
- филтарска својства
- ЦБР пробијање
- чврстоћа на истезање
- клизање у тлу

Узорци се узимају из сваке ролне, а сви тестови се обављају у складу са ИГС стандардима.

Извођење радова

Ролне геотекстила имају тежину која углавном варира од 75 до 150 кг. Лакше ролне постављати ручно, а теже машински.

Мерење и плаћање

Овај рад се мери по квадратном метру геотекстила.

Радови се плаћају јединичном ценом по квадратном метру, према стварно извршеним радовима.

V 3. НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ДРЕНАЖНИХ ПВЦ ЦЕВИ

Опис радова

Овај рад обухвата набавку и постављање дренажних ПВЦ цеви Ø150мм на горњу страну конзоле темељне стопе АБ зида, у свему према пројекту.

Материјал

Употребљене дренажне ПВЦ цеви морају одговарати СРПС-у те је извођач дужан да употребљивост материјала докаже декларацијом произвођача.

Начин извођења

На формирану подлогу од мршавог бетона на горњој страни конзоле темељне стопе АБ зида постављају се дренажне ПВЦ цеви. Наставак цеви треба квалитетно извести да не дође до цурења воде.

Мерење и плаћање

Мерење и плаћање врши се по 1 м уграђених цеви.

V 4. НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ПУНИХ ПВЦ ЦЕВИ

Опис радова

Овај рад обухвата набавку и постављање пуних ПВЦ цеви Ø100мм у платно АБ зида, у свему према пројекту, у сврху формирања барбакана.

Материјал

Употребљене дренажне ПВЦ цеви морају одговарати СРПС-у те је извођач дужан да употребљивост материјала докаже декларацијом произвођача.

Начин извођења

Приликом постављања оплате за извођење АБ потпорног зида на позиције одређене пројектом фиксирају се пуне ПВЦ цеви Ø100мм како би се током бетонирања формирале барбакане.

Мерење и плаћање

Мерење и плаћање врши се по 1 м уграђених цеви.

V5., 6. ИЗРАДА НАСИПА –ДРЕНАЖНЕ ИСПУНЕ ИЗА АБ ПОТПОРНОГЗИДА

Опис радова

Тај рад обухвата насипање, разастирање, грубо односно фино планирање, сушење или квашење и збијање материјала у насипу према димензијама одређеним у пројекту. Сав рад мора бити изведен у складу са Пројектом и Стандардом СРПСУ.Е1.010 – Земљани радови при изградњи пута.

Материјал

За слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу могу да се употребе мешавине некохерентних материјала који су по пореклу природни, дробљени или мешани природни и дробљени, ако одговарају одредбама и техничким условима.

Некохерентни материјали за дренажне и филтерске слојеве и за плато за вожњу могу да буду добијени директно при ископавању и/или на позајмишту (шљункари, каменолому) и/или посредно дробљењем природних стена или секундарних сировина.

Мешавине камених зрна за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу треба да буду састављене од појединих фракција у таквом односу да су у зависности од намене испуњени постављени захтеви.

Мешавине камених зрна за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу треба да одговарају према

Саставу мешавине зрна,

Садржају хумусних и органских примеса и

Постојаности камених зрна.

Мешавине камених зрна за слојева за дренажу и филтрирање треба да задовољавају услове УСБР, одређене граничним вредностима криве просејавања:

$$12 < \frac{d_{15F}}{d_{15Z}} < 40$$

$$12 < \frac{d_{50F}}{d_{50Z}} < 52$$

Где је:

д15Ф/д50Ф– пречник зрна код 15 м.-%/ 50 м.-% просејане мешавине за слојеве за дренажу и филтрирање

д15З/д50З – пречник зрна код 15 м.-%/50 м.-% просејаног кохерентног земљаног материјала којим треба да се спречи приступ у суседне и филтерске слојеве

Пречник највећег зрна у мешавинама за слојеве за дренажу и филтрирање не сме да буде већи од две трећине дебљине слојева, а у мешавинама за плато за вожњу не већи од половине дебљине слојева.

Ако је између дренажног или филтарског слоја од некохерентног материјала и слоја кохерентног земљаног материјала уграђен као средњи слој геосинтетике, састав мешавине некохерентног материјала одређен је количником неравномерности величине зрна $U = d_{60}/d_{10}$ и количником водопропусности.

Ознака д60 значи пречник камених зрна (отвор сита) код 60 м.-% просејане мешавине, а д10 пречник камених зрна код 10 м.-% просејане мешавине.

Количник неравномерности величине зрна U треба да буде код мешавина за слојеве за дренажу и филтрирање већи од 8, ако је таква мешавина уграђена без средњег слоја од другачијег материјала. Уколико је између дренажног или филтерског слоја и слоја кохерентног земљаног материјала уграђен геосинтетик и ако је мешавина камених зрна састављена од више основних фракција, количник неравномерности U мешавине камених

зрна мора да буде већи од 3. Код једнакозрнастих мешавина камених зрна (основне фракције) вредност количника неравномерности U није ограничен са доње стране.

Удео зрна величине до 0,063 мм у мешавини за дренажни или филтерски слој, у случају када је такав слој уграђен у подручје на дубини смрзавања и количник је $U \geq 15$, треба да одговара (према ЕН 13242) :

Категорији ф5 (до 5 м.-%) на депонији и

Категорији ф8 (до 8 м.-%) у уграђеном слоју.

Ако је количник неравномерности $U \leq 6$, удео зрна величине до 0,063 мм у мешавини уграђеног дренажног или филтерског слоја мора да одговара категорији ф15 (до 15 м.-%).

У случају употребе грубозрнасте мешавине камених зрна за плато за вожњу (величина зрна 0/250 мм или већа) дозвољен је удео зрна величине до 0,063 мм категорије ф15 (до 15 м.-%).

Коефицијент водопрпусности мешавина камених зрна за дренажне и филтерске слојеве (обавијене геотекстилом) и платое за вожњу треба да износи најмање 10-5м/с. Пробно тело треба да буде израђено према модификованом Проктором поступку.

У мешавинама камених зрна садржај хумусне и/или органске примесе несме да обоји раствор натријумове базе тамније од референтне боје при испитивању према ЕН 1744-1.

Мешавине камених зрна за слојева за дренажу и филтрирање смеју да садрже глинене, љускаве и графитне шкриљце, глинене и лако гњечјиве пешчаре и лапорска и лапораста зрна.

Механичку и просторну постојаност и отпорност на утицај воде и мрза треба одредити макроскопским минералшко – петрографским прегледом (према ЕН 932-3) или додатним испитивањима (према ЕН 1367-2).

Ако се за плато за вожњу користе мешавине зрна која су по пореклу секундарне сировине, онда треба проверити хемијску инертност, односно отпорност на екстракцију.

О месту добијања каменог материјала за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу извођач мора пре почетка употребе да обавести надзорног инжењера, да му поднесе одговарајуће доказе о усклађености са захтевима за квалитет и од њега да добије сагласност за употребу.

Начин извођења

Навожење каменог материјала за извођење дренажних и филтерских слојева и платоа за вожњу

Довожење каменог материјала за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу може се започети тек након одобрења надзорног инжењера.

Довожење мешавине камених зрна за плато за вожњу може да се одвија само по претходно разасртном слоју мешавине камених зрна.

За довоз треба употребити одговарајуће опремљена возила и/или уређаје за разастирање који омогућавају тражену расподелу материјала на равномерне слојеве или појасеве. Дебљина слојева разасртог материјала треба да одговара дебљини која се захтева у пројектној документацији.

У случају уграђивања у више слојева, сваки поједини слој мора да буде одговарајуће обликован и збијен пре него што се започне са довожењем материјала за следећи слој.

Разастирање и профилисање мешавине камених зрна за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу

Сваки слој након разастирања треба одговарајућим машинама изравнати у профил и под нагибом, који су захтевани у пројектној документацији.

Збијање каменог материјала за слојеве за дренажу и филтрирање и плато за вожњу

Након завршеног разастирања слој треба сабити у пуној ширини ваљцима са глатким или пнеуматским точковима.

Ваљање треба вршити по правилу од спољашњих ивица слојева према средини и/или од ниже према вишој ивици. Број потребних пролаза ваљака треба одредити испитивањем збијености за време извођења рада. У случају да није могуће постићи збијеност слојева у складу са захтевима у пројектној документацији онда додатно сабијање треба извести према упутствима надзорног инжењера.

Сва недоступна места за ваљак треба учврстити осталим средствима за сабијање. Употребу и услове под којима треба употребљавати ова средства одређује и одобрава надзорни инжењер.

Употребљивост средстава за сабијање и технолошки поступак треба претходно испитати у складу са тачком 1.2.1.3 општих техничких услова.

Складиштење каменог материјала

Ако извођач пре уграђивања мора да ускладишти некохерентан материјал за слојеве за раздвајање, дренажу и/или филтрирање и плато за вожњу, онда такав простор претходно треба да буде припремљен и очишћен да не би дошло до загађења материјала.

Квалитет израде

Збијеност платоа за вожњу

Збијеност мешавине камених зрна у платоу за вожњу треба по правилу да се одреди брзим недеструктивним поступком мерења густине (и влаге) помоћу изотопног мерача (СРЦС, тч. 1.2.4).

Збијеност мешавине камених зрна која је уграђена у плато за вожњу треба да износи – у односу на максималну густину мешавине према модификованом Прокторовом поступку – у просеку :

95 %, ако је плато за вожњу уграђен до дубине 2,0 м испод планума постелејице, односно

92 %, ако је плато за вожњу уграђен дубље.

Доња гранична вредност појединачног резултата збијености може да одступа од просечне вредности до 5 %.

Носивост планума

Носивост планума платоа за вожњу по правилу треба одредити мерењима статичких и динамичких деформационих модула (СРДМ, тч. 8.3.3).

Статички деформациони модул E_{v2} треба на плануу платоа за вожњу да износи најмање 50 МН/м², а однос модула $E_{v2} : E_{v1}$ треба да буде мањи од 3,0.

Динамички деформациони модул E_{vd} треба на плануу платоа за вожњу да износи најмање 25 МН/м².

Доња гранична вредност појединачног резултата мерења статичког или динамичког деформационог модула може да одступа од захтеване вредности 20 %. Дозвољени број таквих одступања сме да износи до 10 % укупног броја мерења.

Равност планума

Планум слоја за дренажу и/или филтрирање слојева може на 4 м дужине – у одређеном правцу у односу на осовину пута – да одступа од мерне летве или мерне равнине највише 30 мм, а планум платоа за вожњу највише 50 мм.

Треба да буде постигнута захтевана равност. За потенцијално потребне поправке већ извршених радова (ради испуњавања овог услова) извођач нема право да обрачуна додатне трошкове.

Висина планума

Планум слоја за дренажу и/или филтрирање може на одређеном месту одступати од пројектоване коте највише ± 30 мм, а планум платоа за вожњу ± 50 мм.

Треба да буде постигнута захтевана висина планума слоја за дренажу и/или филтрирање и платоа за вожњу. За потенцијално потребне поправке већ извршених радова ради испуњавања овог услова извођач нема право да обрачуна додатне трошкове.

Контрола квалитета

Пре прве уградње мешавине камених зрна за слој за дренажу, филтрирање и раздвајање и плато за вожњу на градилишту институција (независна контрола) мора да провери потврде о њиховој усклађености са захтевима.

По потреби институција мора да обави и одговарајућа испитивања истоветности, ако тако одреди надзорни инжењер.

Претходна испитивања

На почетку уграђивања слоја за дренажу, филтрирање и раздвајање и платоа за вожњу треба проверити :

Величину зрна материјала којим треба да се спречи приступ у надограђене, односно суседне слојеве,

Величину зрна материјала који је планиран за слој за дренажу и филтрирање и плато за вожњу и

На основу резултата ових провера надзорни инжењер може да одобри поступак уграђивања или да затражи промену планираног поступка, односно материјала, и припрему са обзиром на већ уграђени, односно постојећи материјал.

Ако извођач правовремено пре почетка уграђивања не поднесе надзорном инжењеру важеће доказе о усклађености мешавине камених зрна и/или геосинтетика који су планирани за уградњу у слој за дренажу, филтрирање и раздвајање и плато за вожњу, онда у посебним случајевима, ако то одобри надзорни инжењер, испитивања у складу са техничким условима могу да се изврше приликом почетка уграђивања. Број испитивања одређује надзорни инжењер у зависности од материјала.

Провера уграђивања

Унутрашња контрола

Унутрашња контрола извођача треба да контролише усклађеност својстава мешавине камених зрна у дренажним и филтерским слојевима и у платоу за вожњу и својстава уграђеног слоја са захтевима у пројектној документацији и техничким условима.

Учесталост и врста испитивања које треба да изводи унутрашња контрола одређена је у потврђеном програм у просечне учесталости и контроле. Ако то није случај, одређује их надзорни инжењер.

Места за узимање узорака и мерна места одређује надзорни инжењер статистичким случајним избором (СРЦС, тч. 1.4.1).

За време уграђивања мешавине камених зрна у дренажни или филтерски слој и плато за вожњу лабораторија мора да узима узорке и проверава усклађеност својства са учесталосту која је одређена у табели 1

Табела 1. Минимална учесталост испитивања мешавине камених зрна при унутрашњој контроли уграђивања слоја за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу

Својства мешавине Камених зрна	Поступак испитивања	Минимална учесталост испитивања	
		За слој за дренажу и филтрирање	За плато завожњу
- састав мешавине	ЕН 933-1	на 200 м ³	на 2000 м ³
- удео финих честица	ЕН 933-1	на 200 м ³	-
- густина према модификованом Прокторовом поступку	ЕН 13286-2	на 400 м ³	на 8000 м ³
- удеохумуснихи/илиорганскихп римеса	ЕН 1744-1	на 400 м ³	-

Табела 2.: Минимална учесталост испитивања при унутрашњој контроли изграђеног слоја за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу

Својства изграђеног слоја	Поступак испитивања	Минимална учесталост испитивања	
		за слој за дренажу и филтрирање	за плато за вожњу
- Удео влаге и густина мешавине камених зрна	СРЦС, тч. 1.2.4	на 20 м ¹	на 40 м ¹
- Носивост слојева – динамички деформациони модул E _{вд}	СРДМ, тч. 8.3.3	на 40 м ¹	на 40 м ¹

- Носивост слојева – статички деформациони модул $E_{в2}$	СРДМ, тч. 8.3.3	на 100 м ¹	на 200 м ¹
- Равност и висина планума слојева	СРМГ, тч. 3.1.2.1	на 20 м ¹	на 40 м ¹

Минималан обим испитивања код унутрашње контроле из мешавине камених зрна изграђеног дренажног и филтарског слоја и платоа за вожњу одређен је у табели 2.

Независна контрола

Независном контролом треба да се изводи надзор над унутрашњом контролом и да се утврди усклађеност произведене и уграђене мешавине камених зрна и геосинтетика у слоју за дренажу, филтрирање и раздвајање и платоу за вожњу са захтевима датим у пројектној документацији и техничким условима.

Минимална учесталост испитивања независне контроле уграђивања мешавине камених зрна у слој за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу одређена је у табели 2.3.

Минимални обим испитивања независне контроле изграђених слојева за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу одређен је у табели 2.4.

Табела 2.3: Минимална учесталост испитивања при спољашњој контроли уграђивања слојева за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу

Својства Уграђених материјала	Поступак испитивања	Минимална учесталост испитивања	
		За слој за дренажу и филтрирање	За плато за вожњу
- Састав мешавине камених зрна	ЕН 933-1	на 1000 м ³	на 8000 м ³
- Удео финихчестица	ЕН 933-1	на 1000 м ³	-
- Густина према модификованом Прокторовом поступку	ЕН 13286-2	на 400 м ³	на 16000 м ³
- Удео хумусних и/или органских примеса	ЕН 1744-1	на 4000 м ³	-

Табела 2.4: Минимална учесталост испитивања при независној контроли изграђених слојева за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу

Својства изграђеног слоја	Поступак испитивања	Минимална учесталост испитивања	
		За слој за дренажу и филтрирање	За плато за вожњу
- Удео влаге и густина мешавине камених зрна	СРЦС, тч. 1.2.4	на 100 м ¹	на 200 м ¹
- Носивост слојева – динамички деформациони модул $E_{вд}$	СРДМ, тч. 8.3.3	на 200 м ¹	на 200 м ¹
- Носивост слојева – статички деформациони модул $E_{в2}$	СРДМ, тч. 8.3.3	на 400 м ¹	на 800 м ¹

Мерење и преузимање

Мерење радова

Извршене радове треба измерити у складу са тачком 1.2.2.2 општих техничких услова и према следећим одредбама:

- Количине уграђених мешавина камених зрна у слојеве за дренажу и филтрирање и платоа за вожњу у кубним метрима у збијеном стању и према стварним количинама

извршених радова у оквиру пројектне документације. За граничну (највишу) дебљину уграђеног слоја треба узети вредност из пројектне документације

- Количину уграђеног геосинтетика у квадратним метрима према стварним количинама извршених радова тако да се прописани преклопи не мере посебно.

Извођач мора да поднесе надзорном инжењеру одговарајуће доказе о количинама геосинтетика који су испоручени на градилиште.

Преузимање радова

Извршене радове треба преузети у складу са тачком 1.2.2.3 општих техничких услова и према одредбама ових посебних техничких услова.

Уграђени слој за дренажу, филтрирање и раздвајање и плато за вожњу мора да преузме надзорни инжењер. Извођач мора правремено да достави све податке и извјештаје унутрашње контроле о усклађености и коначну оцену о усклађености, коју издаје институција, односно независна контрола.

Надзорни инжењер преузима слој за дренажу и филтрирање, слој за раздвајање и плато за вожњу у складу са захтевима у овој техничкој спецификацији и у складу са потенцијалним додатним захтевима, који су предмет уговорне документације за извођење радова.

Ако се при преузимању радова утврде недостаци и недостигнути минимални захтеви за квалитет, извођач мора да уклони те недостатке пре наставка радова. Недостатке треба да отклони о свом трошку; исти обухватају и трошкове свих додатних мерења и испитивања, које треба извести после отклањања недостатака.

За све радове који не одговарају захтевима за квалитет према овој техничкој спецификацији или према условима у пројектној документацији, а који су предмет уговора и извођач их није поправио према упутствима надзорног инжењера, извођач нема право да тражи плаћање.

Наручилац може у том случају да продужи рок гаранције за све радове који зависе од необављених радова на најмање 5 година.

Обрачун радова

Опште

Радове треба обрачунати у складу са тачком 1.2.2.4 општих техничких услова и према следећим одредбама:

- Количине треба обрачунати према уговорној јединичној цени, при чему јединичном ценом треба да буду обухваћени сви радови у вези са испоруком, превозима, уграђивањем и све друго што је планирано у пројектној документацији и техничким условима, а потребно је за потпун завршетак рада, тако да извођач нема право да тражи никакву доплату
- Мешавине камених зрна за слојева за дренажу и филтрирање и плато за вожњу треба обрачунати у кубним метрима уграђеног материјала

Ако извођач угради у слој за дренажу, филтрирање и раздвајање или плато за вожњу материјал који не одговара минималним захтевима или ако на плану платоа за вожњу не обезбеди захтеване носивости о начину обрачуна одлучује надзорни инжењер.

VI КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

VI 1. УРЕЂЕЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Дефиниција

Слој постељице представља завршни слој доњег строја од изабраног материјала, који се гради у усеку или преко насипа. Зависно од материјала у усеку, постељица може бити изграђена од локалног тла.

Преко слоја постељице гради се доњи носећи слој коловозне конструкције.

Опис

Позиција обухвата набавку материјала одговарајућег квалитета, довоз, планирање и збијање у слоју укупне дебљине 30-50 цм, а према kotaма и нагибима датим у главном пројекту. У зависности од физичких карактеристика материјала, позиција обухвата и евентуално квашење или просушивање доведеног и разастртог материјала пре збијања. Позиција такође обухвата и замену постељице у усеку, уколико локално тло има неодговарајућа физичкомеханичка својства.

Извођење рада

Радови на изградњи овог слоја могу почети тек када је примљен по kotaма нижи слој. Радови се не смеју изводити преко замрзнутог нижег слоја.

Постељица на насипу

Израда слоја се врши методом насипања са чела, тако да камиони који довозе материјал не "газе" нижи слој. За збијање слоја постељице од кохерентног тла потребно је користити ваљке са жежевима, а површину слоја затворити лаким глатким челичним ваљцима. Потребно је постићи степен збијености $S_z \geq 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит. Збијање слоја постељице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Постељица у терену

Локално тло повољних карактеристика

На делу трасе где је постељица у постојећем терену од кохерентног тла које задовољава критеријуме квалитета за постељицу, постељицу изградити од локалног тла (планирање и збијање).

Технологија обраде постељице је у директној вези за природном влажношћу у периоду извођења радова и врстом тла. Претходним испитивањем тла, утврђена је већа природна влажност тла у односу на оптималну влажност за збијање глина. Климатске карактеристике годишњег доба током којег ће се изводити радови, могу резултовати са влажношћу тла знатно мањом од утврђене теренским истражним радовима, односно са влажношћу која је блиска оптималној влажношћу. Стога је пожељно извођење ове позиције спровести у летњем и сушном периоду.

Због претходно наведеног, а у циљу избора технологије рада, неопходно је да теренска геомеханичка лабораторија одмах по започињању земљаних радова утврди природну влажност тла на коти постељице као и да потврди или допуни констатације о врсти прашинастоглиновитог тла и његовим физичкомеханичким својствима датим у пројекту коловозне конструкције. На основу тих показатеља извођач ће применити одговарајућу технологију рада, односно технологију предложену овим техничким условима или технологију коју предложи надзорни орган и геомеханичка лабораторија, или технологију коју предложи извођач радова, а одобри надзорни орган.

Уколико прашинасто-глиновито тло има повећану влажност у односу на оптималну влажност за збијање тла, а према оцени геомеханичке лабораторије се тло може просушити у повољним климатским условима (лето, сушни период), потребно је применити следећу технологију рада у периоду са топлим сувим временом:

Израда привремених канала за прихватање и одвођење воде од евентуалних кишних падавина;

Риповање тла булдозером са посебним ралом као додатком или са плугом који вуче трактор, до дубине од мин.30 цм;

Ситњење изрипованог – изораног тла са тањирачама или ротофрезама;

Због опасности од кишних падавина, на крају радног дана лако испланирати и уваљати површину са попречним нагибом ка привременим каналима;

Следећи радни дан поновити активности наведене под "б", "ц", "д";

Приступити дефинитивном планирању (коте и нагиби према пројекту) и збијању са ваљцима "жежевима", а након постигнуте захтеване збијености, површину затворити лаким статичким ваљцима; привремене јаркове затрпати и земљу сабити непосредно пре изградње слојева коловозне конструкције.

Збијање слоја постелице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Локално тло повољних карактеристика са високом природном влажношћу

Уколико прашинасто-глиновито тло има повећану влажност у односу на оптималну влажност за збијање тла, а према оцени геомеханичке лабораторије се тло не може просушити у повољним климатским условима (лето, сушни период), или додати креч за смањење влажности, потребно је извршити збијање тла са природном влажношћу и постићи максималну могућу збијеност са стандардном енергијом збијања (дефинисано кривом Прокторовог опита). Потребно је постићи степен збијености $S_z \geq 97\%$ у односу на стандардни Прокторов опит.

Збијање слоја постелице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Материјали за изградњу постелице

Само материјал који се претходно испита и задовољи критеријуме квалитета се може применити за израду слоја постелице у насипу или усеку (у постојећем терену).

Стандарди испитивања

Испитивања физичкомеханичких својстава материјала за постелицу вршити по следећим стандардима:

- СРПСУ.Б1.010 узимање узорка
- СРПСУ.Б1.012 одређивање влажности тла
- СРПСУ.Б1.016/013 одређивање запреминске тежине тла
- СРПСУ.Б1.018 одређивање гранулометријског састава
- СРПСУ.Б1.020 одређивање граница течења и ваљања
- СРПСУ.Б1.024 одређивање садржаја сагорљивих материјала тла
- СРПСУ.Б1.038 одређивање оптималног садржаја воде
- СРПСУ.Б1.042 одређивање калифорнијског индекса носивости.

Испитивања се изводе за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000 м² постелице.

Критеријуми за оцену квалитета материјала за постелицу

Локално тло или материјал из позајмишта, од којих ће се градити постелица, треба да има следећа физичкомеханичка својства:

- максимална запреминска маса по стандардном Прокторовом опиту $\geq 1,60$ т/м³;
- влажност материјала при уграђивању несме варирати за више од $\pm 2\%$ од оптималне влажности одређене по стандардном Проктор-овом опиту, односно да се при збијању може постићи захтевана збијеност;
- влажност на границитечења $W_l < 50\%$,
- индекс пластичности $I_p < 20\%$,
- степен неравномерности гранулометријског састава $U > 9$ за кохезивне и $U > 4$ за дробљене камене материјале
- садржај штетних органских материја $< 6\%$ и равномерно распоређен
- лабораторијски калифорнијски индекс носивости $CBR > 3\%$ при степену збијености $S_z = 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит, а бубрење $< 3\%$.

Контрола изграђеног слоја постелице

Контрола материјала

Контрола материјала донетог и разасртог на траси спроводи се минимално једном на 500 м² по следећим стандардима:

- природна влажност СРПСУ.Б1.012
- запреминска тежина тла СРПСУ.Б1.016 или СРПСУ.Б1.013
- гранулометријски састав СРПСУ.Б1.018
- граница конзистенције СРПСУ.Б1.020

Материјал мора да одговара критеријумима квалитета и резултатима претходних испитивања наведеним у претходној тачки.

Контрола збијености

Контрола збијености се врши испитивањем суве запреминске масе збијеног слоја и поређењем са максималном сувом запреминском масом утврђеном Проктор-овим опитом. Испитивање се несме вршити на замрзнутом слоју. Ово испитивање се врши минимум једном на сваких 50 м' по следећим стандардима:

узимање узорка	СРПСУ.Б1.010
одређивање влажности тла	СРПСУ.Б1.012
одређивање запреминске тежине	СРПСУ.Б1.016 или СРПСУ.Б1.013

одређивање модула стишљивости методом кружне плоче СРПСУ.Б1.046

Потребно је постићи степен збијености $S_z \geq 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит у случају ситнозрних-кохерентних материјала.

Критеријуми захтевног модула стишљивости се морају утврдити на пробној деоници, при чему је потребно утврдити релације између захтеваног степена збијености и модула стишљивости, за стварне услове влажности и интеракције слојева. Критеријуме за сваки карактеристичан потез, доноси комисија састављена од надзорног органа, извођача радова и претставника контролне лабораторије, на основу испитивања на пробним деоницама. Резултате испитивања са пробних деоница и измене критерија оцене збијености надзорни орган уноси у дневник изградње.

Понављање опита због незадовољавајућих резултата, пада на терет извођача радова.

Контрола равности и кота површине изграђеног слоја

Контрола равности се врши на било којем месту по избору надзорног органа, а најмање са учесталосту опитних места на сваком пројектном попречном профилу. При мерењу са летвом дужине 4 м у било ком правцу, максимално одступање несме бити веће од 3 цм у кохезивном материјалу, односно 5 цм у каменом материјалу.

Контрола кота површине подтла се врши на сваком пројектном попречном профилу, а осим тога може се контролисати и на било којем месту које одабере надзорни орган. Дозвољено одступање изведених кота од пројектованих је ± 2 цм, под условом да је обезбеђен пројектован попречни нагиб.

Обрачун извршеног рада и плаћање

Извршени рад, претходно контролисан и примљен од стране надзорног органа, обрачунава се у м².

Претходно примљени обрачунат извршени рад, плаћа се по јединичним ценама из Уговора за метар квадратни (м²) изграђеног слоја постељице.

VI 2. ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ОД ДРОБ. КАМ. АГРЕГАТА 0/63

Опис

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од невезаног каменог материјала, према димензијама и посебним захтевима датим у пројекту.

Извођење

Доњи носећи слој уграђује се на предходно изведен слој који мора бити припремљен према захтевима из ових техничких услова. Тек када надзорни орган прими предходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала за доњи носећи слој. Возила са блатним точковима не смеју се возити по разастртом или сабијеном материјалу. Након навожења, материјал разастрти и фино испланирати, у дебљини потребној да се након сабијања добије Сабијање се врши одговарајућим средствима. Сабијени слој мора да има пројектован екоте, ширину и пад, како је то дато у пројекту.

Квалитет основних материјала

За израду доњег носећег слоја може се применити природни или сепарисани шљунак као и дробљени камени агрегат а у зависности од пројектног решења. Контролу квалитета при претходним испитивањима вршити по следећим прописима (СРПС) :

- Б.Б0.001 природни агрегат икамен; узимање узорак
 - Б.Б8.002 испитивање постојаности камена на мразу
 - Б.Б8.010 одређивање воде коју упија природни камен
 - Б.Б8.012 природни камен, испитивање чврстоће на притисак
 - Б.Б8.030 запреминска маса агрегата са порама и шупљинама
 - Б.Б8.031 упијање воде агрегата
 - Б.Б8.032 запреминске масе камена порозност и густина камена
 - Б.Б8.036 одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм
 - Б.Б8.037 одређивање трошних зрна у крупном агрегату
 - Б.Б8.038 садржај глине и муљевитих састојака
 - Б.Б8.045 испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању (Лос Анжелес)
 - Б.Б8.047 дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
 - Б.Б8.048 испитивање облика зрна каменог агрегата
 - У.Б1.012 одређивање влажности
 - У.Б1.016/013 одређивање запреминске масе тла
 - У.Б1.018 одређивање гранулометријског састава и честица мањих од 0.08мм аерометрисањем (или по СРПСБ.Б8.036)
 - У.Б1.038 одређивање оптималне садржине воде
 - У.Б1.042 одређивање калифорнијског индекса носивости
- Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријум за оцену квалитета материјала

Невезани камени агрегат који ће се користити за израду ових слојева мора задовољити захтеве у погледу:

1. физичко-механичких и минералогско-петрографских особина саме стене и агрегата
 2. гранулометријског састава
 3. носивости
 4. садржаја органских материја и лаких честица.
1. а) Физичко-механичка својства камена од којег се производи дробљени камени агрегат:

Средње чврстоће на притисак у сувом стању	мин 120 (МПа)
Упијање воде	1.0 %
Постојаност на смрзавање (25 циклуса смрзавања)	Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20 % у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању
Минеролошко-петрографски састав	Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног порекла. Не дозвољава се присуство лапораца, глиненних шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

1. б) Физичко-механичка својства зрна каменог агрегата :
 - Удео зрна неповољног облика (3:1) макс 40.0%
 - Упијање воде (СРПСБ.Б8.031) макс 1.6%
 - Трошна зрна макс 7.0%
 - Отпорност на хабање (Лос Анжелес) макс 40.0%
2. Гранулометријски састав невезаног каменог агрегата треба да буде у следећим границама:

Квадратни отвор сита (мм)	Пролаз кроз сита, према масама %		
	шљунак	дробљени агрегат	
	0/80 мм	0/63 мм	0/31.5 мм
0.09	2 - 15	2 - 11	2 - 9

0.25	5 - 20	8 - 17	5 - 15
0.50	7 - 26	11 - 24	8 - 21
1.0	11 - 34	15 - 33	11 - 30
2.0	18 - 44	20 - 44	15 - 44
4.0	26 - 56	27 - 56	20 - 50
8.0	36 - 69	38 - 69	28 - 62
16.0	50 - 85	56 - 85	46 - 75
31.5	72 - 100	85 - 100	95 - 100
45.0	85 - 100	100	100
63.0	100		

Поред наведеног критеријума, материјал мора задовољити још следеће захтеве:

- да је постојан на атмосфериле
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µм) треба да је < 6%
- индекс пластичности финих честица $I_p < 12$
- степен неравномерности $U = 15-30$
- носивост при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Прокторов опит за материјал 0/31 ЦБРлаб > 80%, за материјал 0/63 и 0/80 ЦБРлаб > 30%
- садржај органских материја и лакних честица не сме бити већи од 3% тежински за материјал 0/31 мм, а не сме бити већи од 5% за материјал 0/63 и 0/80 мм.

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола квалитета врши се на сваких 2000 м³ употребљеног материјала односно за сваку промену материјала у складу са следећим стандардима и то:

- Оптимална влажност и максимална запреминска маса (СРПСУ.Б1.038)
- Гранулометријски састав (СРПСУ.Б1.018)
- Садржај глине и муљевитих честица (СРПСБ.Б8.036)
- Степен збијености односно носивост изведеног слоја као и влажност у моменту испитивања врши се на сваких 50 м³ изведеног слоја.

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

- Степен збијености мора бити $\geq 98\%$ у односу на модификован Прокторов опит. Ако се контрола носивости збијеног слоја врши методом кружне плоче модул стишљивости мора бити одређен на опитној деоници упоредним испитивањима при оптималној влажности материјала и оверен од стране надзорног органа као метод даљег испитивања.
- Испитивање равности вршити летвом дужине 4м, на сваком попречном профилу. Одступање не сме бити веће од ± 10 мм. За материјал 0/31 мм односно ± 15 мм за материјал 0/63 мм или 0/80 мм
- Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу одступати од пројектоване од 0 до -10 мм, што се проверава нивелманским снимањем за материјал 0/31 мм односно од 0 до -15 мм за материјал 0/63 мм или 0/80 мм.

Критеријум за обрачун изведених радова

У случају трајног присуства некавалитетно изведеног слоја (не испуњава критеријум еквалитетног извођења радова) надзорни орган ће применити следеће умањење вредности изведених радова на припадајућој површини.

- Уколико материјал по свом гранулометријском саставу излази из дозвољеног подручја радови се не примају и мора се извршити корекција материјала. Сви следећи слојеви уколико се изведу не признају се у потпуности.

- За одступања у степену збијености односно носивости слоја од утврђеног критеријума извршиће се умањење вредности радова за припадајућу површину према следећем :

Остварени збијености	степен	Процент умањења
од 98 % до 97 %		2 - 10 %
од 97 % до 95 %		10 - 50 %
испод 95 %		100 %

За одступања по питању равности од дозвољених величина умањење је 10%

- Одступања висине изведеног слоја од дозвољених вредности подразумева да се не толерише одступање у позитивном смислу. Све мање висине од пројектованих подразумевају да се изврши рушење и поновна израда слоја или изврши надградња материјалом следећег слоја о трошку извођача
- Одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја су дозвољена само ако није угрожена дебљина следећих слојева а изведени слој има своју минималну технолошку дебљину ($3 \cdot D_{\max}$). Недостајућа дебљина слоја може се компензовати извођењем следећег слоја, а већа дебљина слоја подразумева интервенцију која ће довести слој на планирану коту

Укупна вредност одбијања представља збир свих појединачних умањења.

Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (м³) изведеног и од стране Надзорног органа примљеног слоја пројектоване дебљине.

VI 3. ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ОД ДРОБ. КАМ. АГРЕГАТА 0/31.5

Видети ставку VI 2.

VI 4. ИЗРАДА СЛОЈА ОД БНС 22СА (Д= 10 ЦМ)

Општи услови за асфалтне радове

Материјали

За извођење асфалтних слојева свих врста и намена могу се користити следећи материјали:

- камено брашно
- дробљени песак
- дробљени камени агрегат
- путни битумен БИТ 45, БИТ 60, БИТ 90
- полимербитумен ПмБ 50/90
- додаци
 - полимер грануле
 - стабилизирајућа влакна

Камено брашно

Камено брашно за израду асфалтних мешавина мора бити карбонатног састава 1.. класе квалитета према СРПСБ.Б3.045 и мора одговарати захтевима УСРПСУ.Е4.014. тачка 6.1

Ексхаусторско камено брашно, добијено отпашивањем при производњи асфалтних мешавина од еруптивног каменог агрегата не сме се користити за израду асфалтних мешавина.

Дробљени песак

За израду асфалтних мешавина користи се дробљени песак силикатног или карбонатног састава, а за израду БНС дробљени песак мора бити карбонатног састава.

Дробљени песак се може користити под условом да је садржај пунила (честице < 0.09 мм) мањи од 10% и да задовољава услове из СРПСУ.Е4.014/90 (табеле 3, 4 и 5). Уколико је садржај пунила већи од 10 % , али не више од до 15%, песак се може употребити само под условом да је карбонатног састава и да је еквивалент песка већи од 60 %. Код употребе таквог гпеска (од 10 % до 15% карбонатног пунила) мора се одстранити вишак властите гпунила без обзира на вредност еквивалента песка. Уколико се испитивањем утврди да властите пунило (врући филер) спада у 1. Класу квалитета према СРПСБ.Б3.045, може се употребити као додатно камено брашно на изради свих врста асфалтних мешавина. Учешће основног каменог брашна у укупној мешавини не сме бити мање од 70% укупне количине каменог брашна. Дробљени песак са више од 15% пунила не може се користити за израду асфалтних мешавина ни под каквим посебним условима.

Дробљени камени агрегат

За производњу дробљеног каменог агрегата који се користи за производњу АБ користи се камен еруптивног порекла чија су својства дефинисана у СРПСУ.Е4.014 табела 7, а за производњу дробљеног каменог агрегата који се користи за изравнавајуће слојеве и носеће слојеве може се користити и камен карбонатног састава под условом да произведен камени агрегат одговара условима дефинисана у СРПСУ.Е9.021.

За израду асфалтних мешавина употребљава се камени агрегат силикатног или карбонатног састава, у фракцијама 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22 и 22/32 мм, чији гранулометријски састав мора одговарати условима из СРПСУ.Е9.021 табела 5., односно СРПСУ.Е4.014 табела 8.

Остала својства каменог агрегата за израду хабајућих слојева мора одговарати СРПСУ.Е4.014 табела 10 а за израду БНС и осталих слојева мора одговарати СРПСУ.Е9.021 табела 7. Уколико је прионљивост агрегата незадовољавајућа потребно је применити термостабилни адитив за побољшање прионљивости (доп) у количини од ≈ 0.5% у односу на битумен или као везиво применити полимер-битумене.

Избор агрегата у зависности од саобраћајног оптерећења у односу на отпорност према дробљењу и хабању по Лос Ангелесу и вредности полирности дат је у следећој табели.

Група саобраћајног оптерећења	Фракција дробљеног агрегата				
	Силикатни агрегат		Карбонатни агрегат		
	АБ		АБ		БНС
	Отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу, %(м/м)	Вредност полирности ВПК	Отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу, %(м/м)	Вредност полирности ВПК	Отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу, %(м/м)
Аутопут, врло тешко	макс. 18	мин. 48	-	-	макс. 25
Тешко	макс. 18	мин. 48	-	-	макс. 25
Средње	макс. 22	мин. 48	макс. 25	мин. 30	макс. 25
Лако	макс. 22	мин. 45	макс. 28	мин. 30	макс. 25
Врло лако	макс. 25	-	макс. 30	-	макс. 25

За камене агрегате мора постојати важећи атест од стране овлашћене лабораторије према "наредби о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за асфалт и бетон" објављен у службеном листу СФРЈ бр.14 од 19.06.1987. год.

Везиво

Стандардни путни битумени БИТ45, БИТ60, БИТ 90

У зависности од саобраћајног оптерећења, климатских услова и положаја слоја у коловозној конструкцији пројектом је одређен тип битумена. Користи се битумен БИТ45, БИТ60 и БИТ90 који у свему морају одговарати критеријумима датим у СРПСУ.М3.010.

Полимер-битумен

За везиво треба применити полимер-модификовани битумен на базиСБС-полимера врсте 50-90С према аустријским спецификацијама ЂНОРМБ3613 (Еластомер-модифициерте Битуменфјрден Страссенбау -Анфордерунген), чије су карактеристике дате у наредној табели. Односно ПмБ 50/90 према УУЕН 14023.

Врсте испитивања	ПмБ 50-90С	Методe испитивања
Пенетрација на 25°Ц (1/10 мм), (100г/5с)	50 - 90	СРПСБ.Х8.612
Тачка размекшања поПК,(°Ц)	> 65	СРПСБ.Х8.613
Тачка лома по Фрасу (°Ц)	< -19	СРПСБ.Х8.616
Дуктилитет, (цм) на 25° Ц	> 50	СРПСБ.Х8.615
Тачка паљења по Цлевленду, (°Ц)	> 250	ДИНИСО 2592
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80	ЂНОРМЦ 9219
Хомогеност током лагеровања, Δ ПК, (°Ц)	< 2.0	ТЛПмБТаил 1 (1991) ТубаТест
После РТФОТ према АСТМД 2872		
Губитак масе, %(м/м)	< 0.5	-
Промена пенетрације на 250Ц, (%)		СРПСБ.Х8.612
• смањење	< 40	
• пораст	< 10	
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80	ЂНОРМЦ 9219

Додаци

Полимерне грануле

Уместо полимер-битумена ПмБ 50/90 може се употребити стандардни путни битумен БИТ 60 уз додатак 0.4-0.6%, у односу на асфалтну мешавину, полимерних гранула.

Стабилизирајућа влакна

Стабилизирајући адитиви су материјали који се додају асфалтној мешавини како би спречили губитак битуменског везива. Уобичајено коришћени адитиви су целулозна влакна.

Влакна у слободном облику или у форми гранула треба да задовоље следеће критеријуме:

- садржај целулоземин 80%
- губитак масе након 5 мин на 220 0Ц мањиод 7%
- максимална дужина од 6.35мм
- 20 до 70 процената пролаза 0.063
- 25 до 72 процената пролаза кроз сито 0.09
- 45 до 80 процената пролаза кроз сито 0.25
- 75 до 90 процената пролаза кроз сито 0.71
- Садржај влаге мањи од 8%
- Запреминска маса 20-40 кг/м3
- Максимална дебљина влакна 0.005 мм

Предходна испитивања

Претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова Извођач је обавезан да преда надзорном органу на сагласност у овлашћеној лабораториј и израђен пројекат претходног састава асфалтне мешавине. Овај пројекат мора бити у складу са овим техничким условима и сагласан са пројектом коловозне

конструкције. Уз Извештај о претходном саставу потребно је приложити атесте о компоненталним материјалима који нису старији од 6 месеци као и важећи атест за камене материјале од стране овлашћене лабораторије а према "Наредби о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за асфалт и бетон", објављен у Сл.листу СФРЈ бр. 41/1987. год.

Извештај о изради претходног састава асфалтне мешавине мора да садржи:

- податке о пореклу, квалитету и карактеристикама саставних материјала,
- атесте о компоненталним материјалима
- процентуално учешће фракција каменог материјала у минералној, односно у асфалтној мешавини,
- гранулометријски састав минералне мешавине,
- дијаграм промене физичко-механичких својстава асфалтне мешавине, зависно од садржаја везива,
- реолошке карактеристике лабораторијског пробног тела и
- оптимални садржај везива.

Процентуално учешће појединих фракција утврђује се предходном мешавином при чему се у зависности од типа асфалтне мешавине гранулометријски састав се мора наћи у следећим границама

	0.09	0.25	0.71	2	4	8	11.2	16	22.4	31.5	45
ДБНС 0/32	2-15	5-23	9-30	15-40	27-56	37-68	47-80	59-96	72-100	87-100	100
БНС 0/32	3-12	5-18	9-27	17-40	24-52	34-68	42-78	53-90	70-100	97-100	100
БНС 0/32с	4-10	7-15	12-23	20-35	29-46	41-62	50-71	61-82	76-94	97-100	100
БНС 0/22	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	70-100	97-100	100	
БНС 0/22с	5-11	8-17	13-27	24-40	34-53	50-70	61-81	75-94	97-100	100	
БНХС 0/16	5-12	9-30	15-40	26-55	38-70	58-88	74-98	95-100	100		
АБ 8	4-12	11-27	20-41	38-56	56-74	96-100	100				
АБ 11	3-12	8-28	16-38	31-54	49-69	75-90	97-100	100			
АБ 11с	3-11	8-18	16-30	31-48	49-65	75-87	97-100	100			
АБ 16	3-12	8-25	15-36	27-49	40-62	60-80	74-90	97-100	100		
АБ16с	3-10	8-17	15-28	27-43	40-56	60-75	74-86	97-100	100		
АБ 22с	2-8	7-14	11-23	20-36	30-47	46-64	57-75	72-887	97-100	100	
СМА 0/11	9-13	13-17	16-22	20-30	25-40	45-75	90-100	100			

Производња и уградња асфалтне мешавине несме почети док Извођач не достави претходну мешавину на сагласност Пројектанту и Надзорном органу.

Основни услови који се морају поштовати у изради претходне мешавине су:

- применити материјале истог или бољег квалитета него што је дато у пројекту коловозне конструкције.
- остварити што приближнији гранулометријски састав пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине (циљна линија гранулометријског састава) и захтевима одговарајућих СРПС-а.

• остварити одговарајуће вредности физичко механичких карактеристика мешавине према пројектним захтевима пројекта,

У том смислу се претпоставља и захтева да се након коначног одабира минералног каменог материјала и битумена од стране Извођача, њиховог прихватања од стране овлашћене институције која ће радити претходну мешавину, пројектовање предходног састава асфалтне мешавине за све асфалтне слојеве обави у следећем поступку:

1. аналитичко пројектовање предходне мешавине поступком који је применио пројектант коловозне конструкције са оценом пројектованих карактеристика минералне и асфалтне мешавине и фундаменталних механичких карактеристика (провера вредности узетих при димензионисању коловозне конструкције)

2. израда претходне мешавине у складу са стандардима у овлашћеној установи

3. анализа остварене претходне мешавине аналитичким методама (исто као у првом кораку) ради провере сагласности пројектних решења коловозне конструкције са конкретном асфалтном мешавином

4. потврдити механичке карактеристике асфалтне мешавине и то:

- отпорност на појаву колотрага
- отпорност на појаву прслина-опит замора
- затезна чврстоћа и модул крутости

Пробна деоница

Пре почетка радова мора се израдити пробна деоница. Пробна деоница служи као доказ да се са радном мешавином, уз одговарајућу технологију уграђивања, може израдити асфалтни слој квалитета утврђеног овим пројектом. Радни састав асфалтне мешавине даје се у облику писаног извешатаја.

Пре почетка израде пробне деонице мора се израдити радни састав асфалтне мешавине. Радни састав асфалтне мешавине служи као доказ да је на асфалтном постројењу могуће произвести асфалтну мешавину квалитета који је пројектован претходним саставом асфалтне мешавине. Предуслов за израду радног састава асфалтне мешавине је провера квалитета саставних материјала ускладиштених на асфалтној бази.

На основу резултата са пробне деонице (провера услова и критеријума дефинисаних пројектом за одговарајућу врсту мешавине) усваја се радни састав асфалтне мешавине, опрема за извођење радова као и поступак уградње асфалтне мешавине. Усвојена мешавина и поступак рада не смеју се мењати у току рада.

Уколико у току извођења радова настану промене у основним материјалима или се промени избор материјала или опрема и технологија извођења радова, Извођач је дужан да достави Пројектанту и Надзорном органу писмени предлог за промену усвојене асфалтне мешавине односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала и спроведе цео поступак усвајања радне мешавине на пробној деоници.

Производња асфалтне мешавине сматра се доказаном када се испитивањем најмање три узорка асфалтне мешавине узете из континуиране производње установи да се :

- гранулометријски састав камене смесе налази унутар допуштеног одступања
- учешће везива за сваки узорак налази унутар дозвољеног одступања од вредности дате у претходном саставу асфалтне мешавине и
- физичко-механичка својства свих узорака задовољавају пројектоване услове

У случају када се радни састав асфалтне мешавине на асфалтном постројењу не може потпуно уклопити у дозвољена одступања, потребно је уз сагласност пројектанта кориговати претходни састав асфалтне мешавине. Претходни састав асфалтне мешавине потребно је поново пројектовати ако се исти не може доказати на асфалтном постројењу услед битних разлика у саставу и својствима саставних материјала на асфалтној бази или услед специфичности асфалтног постројења.

У току израде опитне деонице контролише се:

- начин транспорта асфалтне масе,
- температура у току ваљања,
- поступак уграђивања,
- збијеност
- равност изведене површине.

Квалитет пробне деонице сматра се доказан када се испитивањем најмање три узорка из уграђеног асфалтног слоја добију задовољавајуће карактеристике у складу са постављеним критеријумима.

Оцена квалитета пробне деонице, са резултатима испитивања, даје се у форми писаног извештаја. На основу доказаног квалитета пробне производње и пробне деонице, надзорни орган писмено одобрава почетак извођења радова.

Технологија извршења радова

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. За производњу асфалтних мешавина мора се применити дисконтинуално постројење капацитета минимум 60 т/х са аутоматским дозирањем свих компоненти и контролом производње. Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 °Ц, анајвише 165 °Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160°Ц (165°Ц кад се користи полимербитумен или полимерне грануле) ± 10°Ц, а највише 175°Ц. Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања. Асфалтна мешавина се мора уградити у периоду од највише 2 сата после производње. Транспорт асфалтне масе се обавља возилима која су покривена и тако заштићена од спољних утицаја.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Надзорни орган снимаће нивелету и равност подлоге. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектно грешења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од механички стабилизованог зрнастог материјала може започети када је подлога испитана и ако је примио Надзорни орган. Временски размак између испитивања подлоге и уграђивања асфалтне масе може бити највише 24 сата и за то време треба забранити превоз по испитаној подлози. Пре полагања БНС-а подлога од невезаних камених материјала мора бити чиста и несме бити смрзнута. Са површине подлоге морају бити уклоњена сва неповезана зрна. Подлога мора бити испрскана емулзијом у количини од 800 грама емулзије по м².

Израда асфалтног слоја преко испрскане подлоге може започети 2 сата након потпуног продирања емулзије у подлогу. По асфалтној површини испрсканој битуменском емулзијом, несме се вршити никакав саобраћај.

Постојећи асфалтни коловоз се чисти механичким средствима (челичне четке, компресори...) а затим пере са водом под притиском.. Након прања сачекати да се коловоз осуши и нанети емулзију. Почетак доношења емулзије од момента прања може бити најдуже 24 сата.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од асфалтног слоја може започети када је подлога сува и попрскана полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБКН-50 или ПмБКН-60 у количини од 200 грама везива (ПмБ) по м². Прскање мора започети најмање 2-3 сата пре полагања асфалта, како би вода испарила и битуменски део везао за подлогу.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтног слоја може почети тек кад надзорни орган прихвати извештај о пробној деоници, односно извештај о извршеним пробама. Поступак уграђивања усвојен на пробној деоници не може се мењати осим под раније дефинисаним условима.

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +10°Ц ако је подлога од асфалта односно +5°Ц ако је подлога од невезаних материјала. У посебним временским условима, као што је појава јаког ветра, Надзорни орган можео буставити радове и при температурама вишим од поменуте, ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Уграђивање асфалтне мешавине несме се обављати када је измаглица или киша. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања несме бити нижа од 140°Ц (150 0ЦзаПмБили 165 0ЦзаСМА) и виша од 175°Ц. Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити утврђени режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја. Остали детаљи технологије извођења ове позиције су дати у важећим СРПС стандардима.

За збијање слоја од СМА користе се искључиво ваљци са челичним наплатцима масе веће од 9т. Није дозвољена примена комбинованих ваљака нити ваљака са гуменим точковима.

Вибрације у току ваљања нису дозвољене осим на саставима непосредно након разастирања масе (висока фреквенција – мала амплитуда).

Уз сваки испоручени камион асфалтне мешавине мора бити отпремница са уписаном масом, температуром и временом утовара асфалтне мешавине, потписаном од стране надзорне службе. Без овога се неће дозволити уграђивање приспеле асфалтне мешавине.

Испред финишера мора се обезбедити потребна количина асфалтне масе како не би дошло до застоја у уграђивању. Сваки прекид у поступку извођења радова дужимод 5 минута сматра се моментом формирања попречног састава.

Попречни састав се формира у целој радној ширини финишера. Место састава се мора обрадити вертикалним засецањем слоја по целој дебљини. Састав се мора испрскати полимер-модификованом битуменском катјонском емулзијом ПмБКН-50 (60) , сачекати да вода испари и тек онда наставити радове на изради новог слоја или применити траке за спој. На месту састава проверава се подужна равност равњачом од 4 метра и није дозвољено никакво одступање. На месту састава контролише се хомогеност и збијеност асфалтног слоја узимањем узорака из коловоза (једна половина узорка је испред односно иза линије састава) и није дозвољена разлика у изгледу и структури састава и квалитету збијености у односу на нормално изведен слој.

Подужни састав хабајућег слоја (ако се радови не изводе у пуној ширини) мора се поклапати са местом извођења хоризонталне сигнализације (осовина коловоза, разграничење возне и претицајне траке, разграничење возне и зауставне траке). Подужни и попречни састави нижих предходних слојева морају бити померени у односу на састав завршног слоја за 20 цм. Подужни спој се мора извести по врућем поступку (температура на месту контакта мора бити већа од 1200Ц). Уколико то није могуће састав извести по хладном поступку уз предходно обрађен састав (ивица састава мора бити вертикална) применом трака за спој.

Траке за спојеве су битуменизирани машински произведени термоеластични профили који се лепе за постојећи асфалтни слој. Дебљина траке је 10 мм.

Трака мора бити вертикално постављена или под нагибом од 20°, и треба да буде већа за ~5 мм од висине слоја. Ове траке су најчешће ширине 25мм до 50 мм. Дебљина траке је 10 мм и несме се повећати. Траке се уграђују под истим временским условима као за асфалт – при сувом времену и спољној температури преко +5°Ц.

Период извршења радова

Хабајући асфалтни слој може се уграђивати искључиво у периоду од 15.04. до 15.10 а битуменизирани носећи слојеви од 01.04. до 01.11. Ван наведених периода могуће је изводити радове само ако је у питању дуготрајни стабилни период и ако постоји сагласност инвеститора.

Контрола квалитета

Извођач радова обавља испитивања са циљем да у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производном процесу и осигурала континуална производња прописаног квалитета. Обавеза Извођача је да на основу резултата испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

Контролна испитивања квалитета изведених радова врши Извођач као део свог Програма Обезбеђивања Квалитета (Qualitu Assуrance Programme) у циљу добијања што реалније слике о постигнутом квалитету изведеног асфалтног слоја према захтевима датим у овим Техничким Условима.

Контролна испитивања обухватају:

- Контролна испитивања саставних материјала
- Контролно испитивање произведене асфалтне мешавине
- Контролно испитивање изведеног асфалтног слоја

Најмањи обим испитивања подразумева да сва наведена испитивања обаве без обзира на обим производње најмање сваки дан за произведену асфалтну масу односно најмање једанпут недељно за саставне материјале.

Контрола квалитета изведеног слоја врши се на узорцима извађеним из изведеног слоја. Узимање узорака се врши према СРПСУ.М3.090.

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се на најмање 20 % података које је снимиио Извођач током контроле извођењаслоја.

Реолошке особине изведеног асфалтног слоја испитују се на узорцима из коловоза пречника 150мм. Испитују се:

- отпорност на појаву колотрага-опит динамичког пузања
- отпорност на појаву прслина-опит замора
- затезна чврстоћа и модул крутости-опит индиректног затезања

Обрачун некавалитетно изведених радова

Равност површине слоја

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размакне буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Завршни слој се контролише и Бумпинтегратором. Критеријуми за обрачун су следећи:

Хабајући слој		Изравнавајући и носећи слој	Процент умањења од вредности Припадајуће површине слоја
ИРИ	Равњача од 4 м		
< 2.5	0-4 мм	0 до 8 мм	0 %
2.5 - 3.0	4-10 мм	8 до 12 мм	5 - 25%
> 3.0	преко 10 мм	> 12 мм	100 %

Попречни пад

Попречни пад површине изведеног асфалтног слоја може имати одступања од пројектованог попречног пада највише $\pm 0.1\%$. Мерења се врше у најмање три тачке на профили.

У случају већих одступања изведени радови се морају поправити или се врши умањење вредности изведених радова за 20%.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног асфалтног слоја може имати одступање од пројектоване висине од 0 до највише -10 мм. За носеће и изравнавајуће слојеве а од 0 до -5 мм за хабајуће слојеве.

У случају већих одступања Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико извођач не санира изведене некавалитетне радове радови се не признају у целости.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише ± 25 мм.

У случају већих одступања Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико извођач не санира изведене некавалитетне радове радови се не признају у целости.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја (дебљине мање од пројектованих дебљина), ако Надзорни орган оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профили, а критеријуми су следећи:

Одступања дебљине		Процент умањења од вредности припадајуће површине слоја
Хабајући слој	Изравнавајући и носећи слој	
6 - 8 мм	10 - 13 мм	10 - 25 %
8 - 10 мм	13 - 17 мм	25 - 50 %
> 10 мм	> 17 мм	100 %

Одступање у саставу асфалтне мешавине

Дозвољена одступања у гранулометријском саставу за поједине врсте асфалтних мешавина у односу на радну мешавину дата су у следећој табели

Отвор сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2	4	8	11	16	22
БНС	±1.5	±2	±3	±3	±4	±4	±4	±4	±4
АБ	±1.0	±1.5	±2	±1.5	±3	±4	±4	±4	±4
СМА	±0.5	±1	±1.5	±1	±2	±3	±3		

Одступање количине везива од утврђеног у радном саставу асфалтне мешавине не сме бити веће од ± 0.3 %.

Одступање количине филера од утврђеног у радном саставу асфалтне мешавине не сме бити веће од ± 1 %.

Уколико састав екстрахиране асфалтне мешавине (гранулометријски састав, проценат битумена и проценат филера) одступа у односу на захтеване вредности, више од допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова за 5.0 % по сваком критеријуму посебно за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има недозвољена одступања, у све три компоненте асфалтне мешавине, у гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтнислој се не може прихватити као добар.

У том случају Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико извођач не санира изведене некавалитетне радове радови се не признају у целости.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98%.

Остварен степен збијености	Процент умањења од вредности припадајуће површине слоја
од 97% до 95%	2-10%
од 95% до 93%	10-50%
испод 93%	100%

Садржај заостали шупљина у узорку из коловозног застора

Критеријум за прихватање радова је постигнути садржај заосталих шупљина у коловозу које морају да одговарају проценту заосталих шупљина које је пројектант коловозне конструкције користио при прорачуну исте

- Уколико су заостале шупљине веће од планираних за 1 до 2% умањује се вредност хабајућег слоја за 5 до 25%, површине коју обухвата узорак;
- За заостале шупљине веће од планираних за 2 до 3% умањује се вредност застора за 25 до 50%;
- Уколико су заостале шупљине веће од планираних за више од 3% извршени рад се не прима, на површини коју обухвата испитани узорак.

Храпавост и хватљивост слоја

Површина изведеног хабајућег слоја мора бити храпава, хватљива и отпорна на клизање. Ове особине се испитују према стандарду СРПСУ.Ц4.018. Уколико је трење хабајућег слоја мање од дозвољених вредности Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико извођач не санира изведене некавалитетне радове радови се не признају у целости.

Укупни одбици

Укупни одбици за констатован некавалитет представљају збир свих појединачних одбитака. Радови се могу признати у потпуности ако извођач о свом трошку изврши санацију некавалитетних радова на начин који предложи а за исти добије сагласност инвеститора

A.W.31 ХЛАДНА РЕЦИКЛАЖА МЕТОДОМ ЦЕМЕНТНЕ СТАБИЛИЗАЦИЈЕ СА ДОДАТОК
АДИТИВА (d=20цм)

(Посебни технички услови за рециклирање постојеће коловозне конструкције уз додатак Инфра Црете/Гео Црете)

1) УВОД

Приликом поступака рециклирања постојећих оштећених коловозних конструкција, у свету се већ неко време користе нове технологије уз примену различитих нових нетрадиционалних материјала.

У задњих десетак година у свету користи производ под комерцијалним именом Инфра Црете.

Инфра Црете је материјал који се при поступку рециклирања постојећих коловозних конструкција употребљава као додатак цементу. Након мешања рециклираног слоја коловозне конструкције са цементом и Инфра Црете добија се носећи слој коловозне конструкције високе чврстоће.

Овим посебним техничким условима обрађује се начин узимања слојева постојећих коловозних конструкција за израду рецептуре, израда рецептуре, израда пробне деонице, технологија извођења радова, као и услови квалитета материјала и радова уз учесталост појединих испитивања.

2) УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ЗА ИЗРАДУ РЕЦЕПТУРЕ

У сврху израде пројекта састава рециклираног материјала потребно је на терену узети узорке стругане постојеће коловозне конструкције.

Поступак узимања узорка стругане коловозне конструкције је следећи:

- а) На одређеним позицијама треба фрезовањем захватити коловозну конструкцију дужине 3 м, ширине 1 м и дебљине према пројекту.
- б) Материјал добијен фрезовањем треба хомогенизовати и из њега репрезентативно узети узорак укупне масе од око 100 кг.
- ц) Узорци се тада достављају у надлежну лабораторију, уз узорке цемента и Инфра Црете-а. Предметни узорци служе за израду пројекта састава (рецептуре) цементом и Инфра Црете-ом стабилизованог материјала.

3) ИЗРАДА ПРЕТХОДНОГ САСТАВА

Рециклирани слој се ради са додатком цемента (ЦЕМ I 42.5P) и Инфра Црете-а. Инфра Црете-а одговара додатку од 2% Инфра Црете-а на 98% цемента.

Оријентациони састав мешавине, према резултатима добијеним за претходну мешавину, датих у Прилогу 3 ове пројектне документације, треба да буде следећи:

- Изфрезовани материјал из

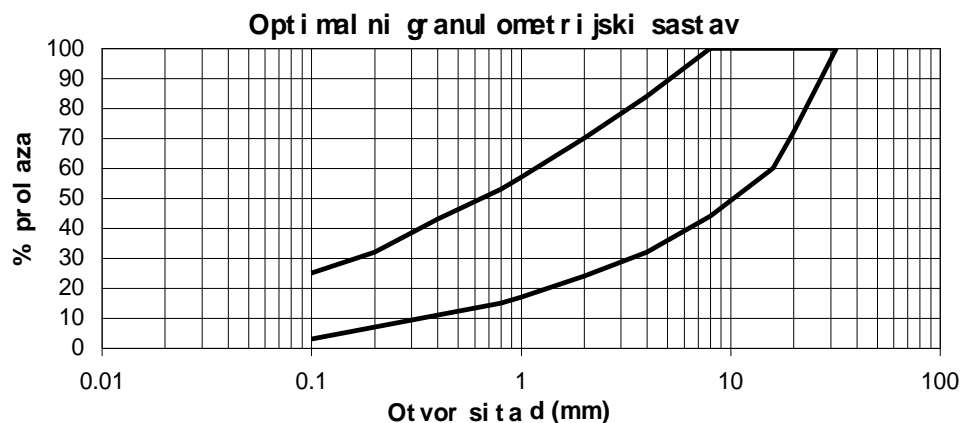
Коловозне конструкције	1849 кг/м ³
- Садржај воде	186 кг/м ³
- Садржај цемента	147 кг/м ³
- Садржај Инфра Црете-а	3 кг/м ³
		Свега: 2185 кг/м ³

Оптимална количина воде у мешавини треба да буде око 8.5%.

Гранулометријски састав минералне мешавине мора да је у следећем граничном подручју:

Оптимални гранулометријски састав

Отвор сита, мм	Процент пролаза, %
0,1	3-25
0,2	7-32
0,4	11-43
0,8	15-53
1	17-57
2	24-70
4	32-84
8	44-100
16	60-100
20	72-100
32	100



На израђеним пробним телима потребно је испитати следеће:

- влажност материјала
- густоћу материјала
- гранулометријски састав
- оптималан садржај воде модификованим Процтор-овим поступком
- притисну чврстоћу након 7, 14 и 28 дана према СРПСУ.Б1.030
- притисну чврстоћу након 28 дана и мрза према СРПСУ.Б1.030 и СРПСУ.Б1.050
- индиректну затезну чврстоћу након 7, 14 и 28 дана

Извођач је дужан да пре почетка извођења овог слоја, прибави од овлашћене лабораторије све атесте пројектованих компоненталних материјала и састав мешавине.

4) ИЗРАДА ПРОБНЕ ДЕОНИЦЕ

На пробој деоници одређује се технологија уградње.

При том се тачно одређује број прелаза и врсте машина за рецилирање, као и врсте машина за збијање (ваљци).

На свежој мешавини испитује се:

- притисна чврстоћа након 7, 14 и 28 дана према СРПСУ.Б1.030
- притисна чврстоћа након 28 дана и мрза према СРПСУ.Б1.030 и СРПС индиректна затезна чврстоћа након 7, 28 и 60 дана
- степен збијености методом калибрисаног песка
- равност и дебљина слоја

Из готове коловозне конструкције треба избушити цилиндричне узорке и испитати притисну чврстоћу и индиректну затезну чврстоћу.

5) ТЕХНОЛОГИЈА ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Технологија извођења радова је следећа:

- а) Погодном машином за фрезовање, фрезује се постојећа коловозна конструкција у дубини према пројекту.
- б) На тако изфрезовану површину погодном машином додаје се равномерно цемент - ЦЕМИ 42.5Р (147 кг/м³) и Инфра Црете (око 3 кг/м³), а тачне се количине установљавају приликом израде рецептуре.
- ц) Хомогеновање смесе (изфрезовани асфалт и минерална мешавина) и редукција максималне величине зрна на мах 45 мм. Овако хомогенизованој мешавини се истовремено додаје потребна количина воде из цистерне.
- д) Након тога се, у односу на пројектовану нивелету, процењује евентуално потребна количина додавања насутог материјала гранулације, зависно од потребне дебљине, који се разастире и поново замеша са већ изфрезованим материјалом. Извођач радова треба да предузме све потребне кораке да би обезбедио гранулацију у процесу рециклирања, која одговара гранулацији добијеној на пробној деоници.
- е) Да би се обезбедила оптимална реакција мешавине везива Инфра Црете са материјалом за рециклажу у циљу стабилизације, потребно је да се на лицу места, одреди проценат воде материјала за рециклажу.
- ф) На основу добијених процената воде се доноси одлука да ли се проценат воде која је потребна за стабилизацију може додати за време фазе стабилизације или је потребно претходно влажење материјала за рециклажу. Ако би се радови у циљу стабилизације вршили за време интензивних сунчевих зрака, односно утицаја ветра, онда се препоручује претходно влажење (приближно садржају уградне воде) материјала за рециклажу, пошто под утицајем ветра и сунца долази до високог степена испарења.
- г) Након тога се, грејдером испрофилише површина према пројекту.
- х) Током радова на стабилизацији потребно је стално контролисање процената уградне воде. Извођачу је препуштено да одабере одговарајућу методу, али она мора да одговара важећим стандардима и број узорака мора да буде репрезентативан.
- и) Следи ваљање динамичким и статичким ваљцима до потребне збијености. Ваљак и његова радна тежина се бирају у зависности од подлоге и јачине стабилизованог носивог слоја. У начелу се добро показао глатки ваљак са вибрацијама радне тежине од 12 т. Стабилизовани носиви слој се на почетку динамично сабија, при томе се индивидуално бира дебљина динамичког рада сабијања у зависности од карактеристике доње гслоја. Сабијањеност и овог слоја мора да се врши барем у четири прелаза, при чему мора да се обезбеди педесетопроцентно преклапање појединачних прелаза сабијања. После динамичког сабијања долази статичко сабијање површине носивог слоја помоћу ваљка са гуменим точком (радна тежина најмање 12 т). Употребом ваљка са гуменим точком се печатира површина носивог слоја и оне зоне, у којима долази до стварања негативног рељефа, су сабијена.
- ј) Током радова на стабилизацији потребно је стално контролисање процената уградне воде. Извођачу је препуштено да одабере одговарајућу методу, али она мора да одговара важећим стандардима и број узорака мора да буде репрезентативан.
- к) Сабијени носећи слој се мора штити од губитка течности, односно површина носивог слоја се мора влажити водом. Влажење површине носивог слоја треба да спречи „горење“ цемента. У зависности од јачине сунчевих зрака или јачине ветра се мора спречити исушивање стабилизоване површине носивог слоја свакодневним орошавањем у више наврата. Како би се време стајања воде на површини зона са нагибима или код јаког зрачења сунца повећало могу се користити геотекстили или необрађено земљиште, које се наноси као влажна покривка на очврсли носећи слој.
- л) Саобраћај по готовој површини може се пустити након мин 6 сати.
- м) На тако припремљену површину изводе се асфалтни слојеви према пројекту.

6) УСЛОВИ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА И РАДОВА И УЧЕСТАЛОСТ ИСПИТИВАЊА

Током израде рециклираног слоја предвиђају се текућа испитивања.

Пре почетка спровођења текућих испитивања потребно је направити програме испитивања које одобрава надзорни инжењер.

Текућа испитивања која током рада обавља (осигурава) извођач радова су следећа:

- удео цемента (%) из потрошње и направе за разастирање (допуштено одступање □ 10% релативног у односу на рецептуру) сваких 5000 м² или једном дневно
- удео Инфра Црете-а (%) из потрошње сваких 5000 м² или једном дневно
- испитивање степена збијености у односу на модификовани Процтор-ов поступак (>98%) сваких 3000 м².
- дебљине слоја (цм) (допуштено одступање □ 15 мм у односу на пројектовану дебљину)
- притисна чврстоћа (након 7 дана 2,0-3,5 МН/м², а након 28 дана 6,0-9,0 МН/м²) сваких 5000 м² или једном дневно.

Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (1м³) извршеног посла, укључујући савради материјал, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима.

VI 5. ИЗРАДА СЛОЈА ОДАБ11С (Д= 5 ЦМ)

Видети ставку VI .4

VII ОСТАЛИ РАДОВИ

VII 1. РИГОЛИ

Опис рада

Риголи се раде од бетона МБ30, према детаљу из пројекта. Могу бити ливени на лицу места, монтажни или полумонтажни (са готовим ивичњаком).

Начин извођења

Риголи се обавезно изводе пре израде асфалтних слојева. Бетон за риголе мора бити МБ30. Риголи се раде у кампадама 3,00 до 4,00 м са притиснутим спојницама и полажу се на претходно збијени тампонски слој, уз додавање материјала да би се ригол поставио наодговарајућу коту.

Оплата за ригол мора бити солидно укрућена и чврста. Уграђивање бетона вршити вибраторима. Забрањено је извлачење горње површине мистријом, већ радити даском или метлом управно на осовину пута.

У хоризонталном и вертикалном погледу нису допуштена никаква одступања од пројектоване геометрије.

Заштита и неговање свежег бетона мора се извршити у складу са важећим Правилником БАБ.

Контрола квалитета

Извођач је дужан да преда надзорном органу резултате претходних испитивања за материјале које ће употребити за израду ригола. Надзорни орган даје сагласност за употребу.

Мерење и плаћање

Рад се мери и плаћа по 1 м¹ израђеног ригола.

VII 2. БЕТОНСКИ КАНАЛИ

Опис рада

Бетонски канали се раде од бетона МБ30, према детаљу из пројекта. Могу бити ливени на лицу места, монтажни или полумонтажни.

Начин извођења

Бетон за канале мора бити МБ30. Канали се раде у кампадама 3,00 до 4,00 м са притиснутим спојницама и полажу се на претходно збијену подлогу од шљунка или песка дебљине д=10цм уз додавање материјала да би се канал поставио на одговарајућу коту.

Оплата за канале мора бити солидно укрућена и чврста. Уграђивање бетона вршити вибраторима. Забрањено је извлачење горње површине мистријом, већ радити даском или метлом управно на осовину пута.

У хоризонталном и вертикалном погледу нису допуштена никаква одступања од пројектоване геометрије.

Заштита и неговање свежег бетона мора се извршити у складу са важећим Правилником БАБ.

Контрола квалитета

Извођач је дужан да преда надзорном органу резултате претходних испитивања за материјале које ће употребити за израду канала. Надзорни орган даје сагласност за употребу.

Мерење и плаћање

Рад се мери и плаћа по 1 м¹ израђеног канала.

VII 3. ЧИШЋЕЊЕ И САНАЦИЈА ПРОПУСТА

Опис рада

Пропусти као делови система за одводњавање треба да се бар два пута годишње детаљно очисте од нанетог материјала и то на пролеће, после завршених зимских послова на путу и у јесен, пре зимске сезоне. Након тога приступити попуњавању пукотина и спојева.

Начин извођења

Чишћење пропуста прво обавити лопатама уклањајући нанети материјал а након тога приступити чишћењу унутрашње облоге и испирање воденим млазом при притиску од око 30 бара.

Након тога се приступа санирању пукотина и спојева. Уклонити бетон до здраве, чврсте и густе структуре. Спојеве очистити од целокупног слободног материјала из споја, као и евентуално оштећеног бетона поред споја. По потреби изравнање површина споја обавити помоћу вештачких смола. Затим извршити претходни премаз зидова споја одговарајућим компатибилним материјалом и приступити попуњавању споја одговарајућим материјалом – малтером или смесом за заливање.

IV УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75 И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

1. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона

1.1. Право на учешће у поступку предметне јавне набавке има понуђач који испуњава **обавезне услове** за учешће у поступку јавне набавке дефинисане чл. 75. Закона, и то:

- Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона);
- Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона);
- Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона);
- Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке (чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона)
- Да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде (чл. 75. ст. 2. Закона).

1.2. Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане чл. 76. Закона, и то:

- 1) Да располаже потребним кадровским капацитетима (чл. 76. ст.2 Закона);
- 2) Да располаже потребним техничким капацитетима – техничка опремљеност у погледу опреме и механизације (чл. 76. ст.2 Закона);
- 3) Да испуњава захтевани пословни капацитет (чл. 76. ст.2 Закона);

1.3. Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. Закона, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона и услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

1.4. Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача, мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, док су услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужни да испуне сви чланови из групе понуђача којима је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

Упутство како се доказује испуњеност услова

Испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

- 1) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона – **Доказ:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда:

- 2) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона – **Доказ: Правна лица:** 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре; 2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала; 3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих. **Предузетници и физичка лица:** Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда;

- 3) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона – **Доказ:** Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације.

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда;

- 4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона – **Доказ:** Важећа решења надлежног министарства да понуђач испуњава услове за добијање лиценце за извођење радова на саобраћајницама државних путева I и II реда, путним објектима и саобраћајним прикључцима на ове путеве и граничним прелазима (**И131Г2**).
- 5) Услов из члана чл. 75. ст. 2. – **Доказ:** Потписан и оверен Образац изјаве (Образац изјаве, дат је у поглављу **XI**). Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. **Уколико понуду подноси група понуђача,** Изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Испуњеност **додатних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

- 1) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу кадровских капацитета – **Доказ: Важеће личне лиценце 410, 415 (или 412); 470 и 471.** Уз наведене личне лиценце, обавезно се прилажу (иза сваке приложене лиценце) копије потврда Инжењерске коморе Србије, као и докази о радном статусу: за наведеног носиоца лиценце који је код понуђача запослен – фотокопија М образца односно за лица која нису запослена код подносиоца понуде фотокопије уговора о радном ангажовању који су закључени у складу са одредбама Закона о раду.
- 2) **Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу техничког капацитета – Доказ:**

Понуђач мора да располаже опремом за извођење следећих радова:

- Геодетски радови
- Земљани радови
- Асфалтни радови
- Бетонски радови

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h	1 јединица
Бетонска база капацитета мин. 35m ³ /h	1 јединица
Финишер минималне радне ширине 6m	1 јединица
Асфалтерски челични тандем ваљци 7t – 9t	2 јединице
Асфалтни челични тандем ваљци 9t – 12t	2 јединице
Багер гусеничар са кашиком мин 0.5 m ³	1 јединица
Камион кипер од мин. 12t	4 јединице
Камион кипер од мин. 25t	4 јединице
Булдозер мин 120КС	1 јединица
Моторни грејдер мин130КС	1 јединица
Вибро – ваљак мин 8t	1 јединица
Миксер за транспорт бетона мин. капацитета 6m ³	1 јединица
Первибратор	1 јединица
Цистерна за воду 5.000 – 10.000 l	1 јединица
Геодетска опрема (теодолит или ТС и нивелир)	1 комплет

У прилогу доставити доказе о власништу – извод из пописних листа, копије саобраћаних дозвола (ишчитане на читачу дозвола) за возила и опрему код којих постоји законска обавеза регистрације, доказе о закупу или лизингу – уговори или уговори о коповини (прихватљиви су и предуговори).

Асфалтна база мора да испуњава услов да транспортна даљина за превоз асфалта не буде дужа од 120 минута вожње просечном брзином која се примењује на камиону одређене носивости и мора бити у власништву понуђача (доказ: пописне листе уз изјаву да имовина није отуђена) или закупу понуђача (уговор о закупу).

Попунити Образац бр. 1 у оквиру овог Поглавља.

- 3) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу пословног капацитета – **Доказ:** Поврде наручилаца да је понуђач у току 2013, 2014, 2015, 2016. и текуће години, реализовао уговоре у укупној вредности од најмање **65.000.000,00** динара без пореза на додату вредност, а који се односе на извођење радова рехабилитације, појачаног одржавања, реконструкције или изградње државних путева I и II реда (модел обрасца потврде дат је на крају овог Поглавља).

Попунити Образац бр. 2 у оквиру овог Поглавља.

Уколико понуду подноси група понуђача понуђач је дужан да за сваког члана групе достави наведене доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4), а услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, за сваког члана групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова. **Додатне услове група понуђача испуњава заједно.**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ за услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

Подизвођачи не могу допуњавати потребне кадровске, пословне и техничке капацитете за понуђача.

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неоверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели Уговора да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

Ако понуђач у остављеном, примереном року који не може бити краћи од пет дана, не достави доказе из претходног става, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

У складу са одредбама члана 78. став 1. и 5. Закона, лице уписано у регистар понуђача Агенције за привредне регистре није дужно да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова из члана 75. став 1. тачке 1) до 4) Закона, уколико је регистрација понуђача на дан отварања понуде активна у регистру који је доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач наведе у понуди интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни.

Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења Уговора, односно током важења Уговора о јавној набавци и да је документује на прописани начин.

СПИСАК ОПРЕМЕ ЗА ПОТРЕБНУ МИНИМАЛНУ ТЕХНИЧКУ ОПРЕМЉЕНОСТ

Ред. бр.	Врста и тип	Количина	Година производње	Облик поседовања	Садашња вредност
1.	Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h	1 јединица			
2.	Бетонска база капацитета мин. 35m ³ /h	1 јединица			
3.	Финишер минималне радне ширине 6m	1 јединица			
4.	Асфалтерски челични тандем ваљци 7t – 9t	2 јединице			
5.	Асфалтни челични тандем ваљци 9t – 12t	2 јединице			
6.	Багер гусеничар са кашиком мин 0.5 m ³	1 јединица			
7.	Камион кипер од мин. 12t	4 јединице			
8.	Камион кипер од мин. 25t	4 јединице			
9.	Булдозер мин 120КС	1 јединица			
10.	Моторни грејдер мин130КС	1 јединица			
11.	Вибро – ваљак мин 8t	1 јединица			
12.	Миксер за транспорт бетона мин. капацитета 6m ³	1 јединица			
13.	Первибратор	1 јединица			
14.	Цистерна за воду 5.000 – 10.000 l	1 јединица			
15.	Геодетска опрема (теодолит или ТС и нивелир)	1 комплет			

НАПОМЕНА: У прилогу доставити доказе о власништу – извод из пописних листа, копије саобраћаних дозвола за возила и опрему код којих постоји законска обавеза регистрације, доказе о закупу или лизингу – уговори или уговори о куповини (прихватљиви су и предуговори).

Потпис овлашћеног лица:

У _____ дана _____ 2017.г.

М.П.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

из _____,

(написати облик наступања: а) самостално; б) члан групе; ц) овлашћени члан)

за потребе Наручиоца

квалитетно и у уговореном року извео радове

(навести назив уговора и врсту радова)

у вредности од укупно _____ динара без ПДВ-а,

а на основу Уговора број _____ од _____ године.

чија је реализација окончана _____ године.

Ова Потврда се издаје ради учешћа у поступку јавне набавке и у друге сврхе се не може користити.

Наручилац под пуном материјалном и кривичном одговорношћу гарантује да су горе наведени подаци тачни.

Контакт особа Наручиоца: _____, телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П.

Напомена:

Ово је само модел Потврде чија форма нема обавезујући карактер за понуђаче, тако да су прихватљиве и потврде у другачијој форми које садрже све податке тражене у датом моделу Потврде.

ЛИСТА РЕФЕРЕНТНИХ УГОВОРА

Редни бр.	Назив уговора (навести дужину деонице пута и ознаку пута)	Година завршетка реализације уговора	Наручилац	Вредност (динара без ПДВ-а)

Збир вредности реализованих уговора: _____ динара без ПДВ-а.

Напомена: Понуђач је обавезан да достави потврде (модел обрасца дат је на претходној страници) наручилаца о реализованим уговорима који су напред наведени.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

V УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА

Понуђач подноси понуду на српском језику. Сви обрасци, изјаве и документа који се достављају уз понуду морају бити на српском језику. Уколико су документи изворно на страном језику, морају бити преведени на српски језик и оверени од стране овлашћеног судског тумача.

2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САЧИЊЕНА

Понуђач понуду подноси непосредно, предајом Писарници или путем поште. Понуда се подноси у затвореној коверти или кутији, затвореној тако да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се понуда први пут отвара.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

Понуду доставити на адресу: **Јавно предузеће „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ Београд, Булевар краља Александра број 282, са назнаком: „Понуда за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017 – НЕ ОТВАРАТИ“.** Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца **до понедељка 20. новембра 2017. године до 09,30 часова.**

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди о пријему наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу понуде подносити, сматраће се неблаговременом.

Понуда мора да садржи:

- Попуњен, потписан и оверен образац бр. 1 и 2;
- Попуњен, потписан и оверен образац понуде;
- Попуњен, потписан и оверен модел Уговора;
- Попуњен, потписан и оверен Предмер и предрачун;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о независној понуди;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама;
- Попуњену, потписану и оверену Изјаву понуђача о посети локације и
- Попуњена, потписана и оверена Изјава о прибаљању полиса осигурања

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији, изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (Изјава о независној понуди и Изјава о поштовању обавеза из чл.75. ст.2. Закона), који морају бити потписани и оверени печатом од стране сваког понуђача из групе понуђача. У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), наведено треба дефинисати споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

3. ОТВАРАЊЕ ПОНУДА И РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ

Јавно отварање понуда извршиће комисија дана **20. новембра 2017. године у 10,00 часова** у просторијама ЈП «Путеви Србије» у Београду, Булевар краља Александра број 282 у сали на првом спрату. Овлашћени представници понуђача морају комисији поднети писмену пуномоћ за заступање понуђача у поступку отварања понуда.

Одлука о додели Уговора биће донета у року од 20 дана од дана отварања понуда.

4. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

5. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: **Јавно предузеће „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ Београд, Булевар краља Александра број 282**, са назнаком:

„Измена понуде за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017 – НЕ ОТВАРАТИ”

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

6. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

У Обрасцу понуде (поглавље VI), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду, или подноси понуду са подизвођачем.

7. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (поглавље VI) наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који **не може бити већи од 30%**, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико Уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у Уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу **IV** конкурсне документације, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење Уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

8. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. став 4. тачке 1) и 2) Закона и то:

- податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем и
- опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу **IV** конкурсне документације, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и Уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са законом.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и Уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

9. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, РОК ЗА ИЗВРШЕЊЕ И РОК ВАЖЕЊА ПОНУДЕ

9.1 Захтеви у погледу начина, рока, услова плаћања

Наручилац се обавезује да достављене и оверене рачуне – ситуације плати Извођачу у року који **не може бити краћи од 15 дана, нити дужи од 45 дана** од дана службеног пријема рачуна у складу са Законом о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Сл. гласник РС“ број 119/2012).

Плаћање се врши уплатом на рачун Извођача.

9.2 Захтеви у погледу гарантног рока

Минимални гарантни рок за изведене радове износи 3 (три) године рачунајући од дана примопредаје радова, осим ако је Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објекта („Сл. гласник РС“ бр. 27/2015 и 29/2016), другачије одређено. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

9.3 Захтев у погледу рока извршења

Понуђени рок за завршетак свих уговорених радове **не може бити краћи од 100 календарских дана нити дужи од 150 календарских дана од дана увођења у посао.**

9.4. Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде **не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда.**

У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

10. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност. Јединична цена за сваку ставку радова или укупно Уговорена цена је продајна цена у којој су укалкулисани сви трошкови за рад, материјал, транспорт, државне обавезе, акцизе, порезе и таксе, доходак, добит, припремне радове, режију, осигурање, испитивање и доказивање квалитета, трошкови заштите и осигурања саобраћаја и учесника у саобраћају на постојећем путу у време изградње и сви други издаци Извођача за потпуно довршење Уговорених радова према условима техничке документације, техничких и других прописа, Уговора и осталих докумената који и су саставни део Уговора.

Цена Понуде је фиксна.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

11. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА

Понуђач је дужан да у понуди достави средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то банкарску гаранцију за озбиљност понуде, безусловну и плативу на први позив, са роком трајања **не краћим од рока важења понуде** у висини од **10% од понуђене цене без ПДВ-а** (модел обрасца банкарске гаранције за озбиљност понуде дат је на крају овог Поглавља). Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Изабрани понуђач се обавезује да **у року од 7 дана од дана увођења у посао**, преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини **од 10% од укупне вредности Уговора без ПДВ-а**, са роком важности који је **30 (тридесет)** дана дужи од истека рока за коначно извршење посла (модел обрасца банкарске гаранције за добро извршење посла дат је на крају овог Поглавља). Ако се за време трајања Уговора промене рокови за извршење Уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не извршава своје Уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен Уговором. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Изабрани понуђач може у складу са условима Уговора да најкасније на **дан примопредаје радова**, преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном периоду издаје се у висини **од 5% од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а**, са роком важности који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног периода (модел обрасца банкарске гаранције за отклањање недостатака у гарантном периоду посла дат је на крају овог Поглавља). Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду у случају да понуђач у року који буде одређен од стране Наручиоца, не изврши обавезу отклањања недостатака који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг)..

12. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање.

13. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА У ПОНУДИ

Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио у понуди.

Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача. Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

Подаци који морају бити јавни и подаци који морају бити доступни другим понуђачима у складу са Законом о јавним набавкама не могу се означити са "ПОВЕРЉИВО", односно и ако буду тако означени сматраће се јавним подацима.

Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.

Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди. Неће се сматрати поверљивим цена и остали подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума за оцену и рангирање понуде.

14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

Заинтересовано лице може сваког радног дана до 14,00 часова, у писаном облику путем поште на адресу наручиоца, електронске поште на е-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs или непосредно предајом на писарници наручиоца, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније 5 дана пре истека рока за подношење понуде. **Уколико захтев буде примљен након 14,00 часова, сматраће се да је примљен првог наредног радног дана.**

Наручилац је дужан да у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, одговор објави на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, **ЈН 32/2017.**

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чланом 20. Закона.

15. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (члан 93. Закона).

Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

16. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума „**Најнижа понуђена укупна цена**“.

17. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ

Уколико две или више понуда имају једнаке укупне понуђене цене, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио **краћи рок за завршетак радова**. У случају истог понуђеног рока за завршетак радова, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је **понудио нижу цену за позицију коловозна конструкција**.

18. ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да у оквиру своје понуде достави изјаву дату под кривичном и материјалном одговорношћу да је поштовао све обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде. (Образац изјаве, дат је у поглављу **XI** конкурсне документације).

19. КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

20. НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно свако заинтересовано лице, које има интерес за доделу уговора у конкретном поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања Наручиоца противно одредбама Закона о јавним набавкама.

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији. Захтев за заштиту права се доставља непосредно, електронском поштом на е-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs факсом на број: 011/30-40-617 или препорученом поштом са повратницом. **Уколико захтев буде примљен након 14,00 часова, сматраће се да је примљен првог наредног радног дана.** Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим уколико Законом није другачије одређено. Наручилац објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од 2 дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране наручиоца најкасније 7 дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чл.

63. ст. 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

Уколико се захтевом за заштиту права оспоравају радње које Наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из претходног става, сматраће ће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

После доношења одлуке о додели Уговора из чл. 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке, ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева из претходних ставова, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Захтев за заштиту права не задржава даље активности Наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама чл. 150. Закона о јавним набавкама.

Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу од **120.000,00 динара** ако процењена вредност јавне набавке није већа од 120.000.000,00 динара, уколико оспорава врсту поступка јавне набавке, садржину позива за подношење позива, односно садржину конкурсне документације или друге радње наручиоца предузете пре истека рока за подношење понуда. Уколико се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда, висина таксе се одређује према процењеној вредности јавне набавке, па ако та вредност не прелази износ од 120.000.000,00 динара такса износи **120.000,00 динара**, а ако та вредност прелази 120.000.000,00 динара такса износи **0,1% процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор.**

Као доказ о уплати таксе, у смислу члана 151. став 1. тачка б) Закона прихавтиће се:

1. Потврда о извршеној уплати таксе из чл. 156. Закона, која садржи следеће елементе:

- 1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- 2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;
- 3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши;
- 4) број рачуна: 840-30678845-06;
- 5) шифра плаћања: 153 или 253;
- 6) позив на број: унети податке о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- 7) сврха уплате: такса за ЗЗП; назив наручиоца; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- 8) корисник: буџет Републике Србије;
- 9) назив уплатиоца односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- 10) потпис овлашћеног лица банке.

2. Налог за уплату – први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 1.

3. Потврда издата од стране Министарства финансија РС – Управе за трезор, потписана и оверана печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 1. осим оних наведених под 1) и 10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор.

4. Потврда издата од стране Народне банке Србије, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 1. за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код Народне банке Србије у складу са законом и другим прописом.

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 167. Закона.

21. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен Уговор у року од 8 дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. Закона.

У случају да је поднета само једна понуда наручилац може закључити Уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.

ОБРАЗАЦ БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ОЗБИЉНОСТ ПОНУДЕ

(меморандум банке)

Корисник гаранције: **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“**
Булевар краља Александра 282, 11000 Београд
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Обавештени смо да је _____ (у даљем тексту Понуђач) одговарајући на Ваш позив за јавну набавку у отвореном поступку:

Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258
деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187

намерава да Вам достави број: _____ од _____ датум.

На захтев Понуђача, ми _____ (назив банке – гаранта) овим неопозиво и безусловно гарантујемо да ћемо ЈП «Путеви Србије» исплатити, на први позив, без приговора и одлагања, износ од _____ динара (словима _____ динара) /унети износ од 10% понуђене цене без ПДВ-а/, уз писану изјаву ЈП «Путеви Србије» којом се констатује да је :

- Понуђач:
 - Одустао од понуде или изменио своју понуду у периоду важења понуде или
 - Одбио да достави тражено разјашњење своје понуде или
 - Одбио да изврши дозвољену исправку грешке у понуди или
- Изабрани понуђач:
 - Одустао од иницијално датих услова и прихваћених обавеза у понуди или
 - Одбио да потпише Уговор из било којих разлога
 - Није доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла

Захтев за плаћање и изјава ЈП «Путеви Србије» морају бити достављени нама (назив банке и адреса) и морају бити потписани од стране овлашћених лица за заступање Корисника и у циљу потврде аутентичности достављени са приложеном копијом „ОП“ обрасца – овереног потписа лица овлашћених за заступање или прослеђени преко пословне банке Корисника која треба да потврди аутентичност потписа овлашћених лица за заступање Корисника на захтеву за плаћање и изјави.

Ова гаранција важи до дана _____ (унети рок не краћи од рока важења понуде) када престаје да важи у целини и аутоматски, без обзира да ли је овај документ враћен нама или не. У складу са тим сваки оригинал захтева за плаћање праћен наведеним документима, мора да стигне на нашу адресу пре или најкасније до наведеног датума до краја радног времена.

Рок важења Гаранције се може продужити након писаног захтева Понуђача, под условом да нам је такав захтев достављен пре истека рока важења Гаранције.

Ова Гаранција је издата директно Вама и није преносива.

Овај документ треба да нам се врати одмах пошто гаранција постане непотребна или када истекне њен рок важности.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Банка Гарант:

Датум и место издавања:

.....

.....

**ОБРАЗАЦ БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА
(меморандум банке)**

Назив и седиште банке која издаје гаранцију:.....

Датум:.....

ГАРАНЦИЈА ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА БР.....

Уговор бр.....

Назив Уговора:

**Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258
деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187**

Назив и адреса корисника гаранције: Јавно предузеће «Путеви Србије», 11000 Београд, Булевар краља Александра 282, (који се Уговором дефинише као Наручилац, у даљем тексту Корисник)

Обзиром да се _____
[уписати назив и адресу Понуђача] (у даљем тексту: Извођач) обавезао, да по Уговору бр. _____ [уписати број Уговора] од _____ [уписати датум Уговора] изведе радове на санацији клизишта на државном путу II-A реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Извођач треба да вам достави безусловну и наплативу на први позив Банкарску гаранцију издату од реномиране банке у износу који је тамо наведен као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза Извођача у складу са Уговором, и обзиром да смо ми пристали да Извођачу издамо такву Банкарску гаранцију:

Овим потврђујемо да смо Гарант и да према вама, у име Извођача, сносимо обавезу до укупног износа од [уписати износ Гаранције] [уписати износ словима], који је платив у врсти и односу валута у којима је платива Уговрена цена и обавезујемо се да по пријему вашег првог писаног позива, без примедби и спора, исплатимо било који износ или износе који нису већи од [уписати износ гаранције], као што је горе наведено, без потребе да доказујете или дајете основе или разлоге за ваш позив и износ наведен у њему.

Овим се одричемо неопходности да наведено дуговање потражујете од Извођача пре него што нама доставите такав позив.

Ми даље прихватамо да нас никаква промена или допуна или друга измена услова Уговора или Услуга које треба тиме пружити или било којих уговорних докумената која могу бити сачињена између вас и Извођача неће ни на који начин ослободити од било које обавезе по овој Гаранцији, и ми се овим одричемо потребе да нас обавестите о свакој таквој промени, допуни или измени.

Ова Гаранција је издата директно вама и није преносива.

Сваки позив за плаћање мора да нам се достави до [уписати датум 30 дана након датума истека рока за извршење посла] (датум истека), када ова Гаранција престаје да важи и враћа се нама.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Потписи и печати овлашћених лица

**ОБРАЗАЦ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ НЕДОСТАКА
У ГАРАНТНОМ ПЕРИОДУ
(меморандум банке)**

Назив и седиште банке која издаје гаранцију:.....

Датум:.....

ГАРАНЦИЈА ЗА ОТКЛАЊАЊЕ ГРЕШАКА У ГАРАНТНОМ РОКУ
бр.....

Уговор бр.....

Назив Уговора:

**Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258
деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187**

Назив и адреса корисника гаранције: Јавно предузеће «Путеви Србије», 11000 Београд, Булевар краља Александра 282, (који се Уговором дефинише као Наручилац, у даљем тексту Корисник)

Обзиром да се *[уписати назив и адресу Извођача радова]* (у даљем тексту: Извођач) обавезао, да по Уговору бр *[уписати број Уговора]* од *[уписати датум Уговора]* изведе радове на санацији клизишта на државном путу II-A реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Извођач треба да вам достави Банкарску гаранцију издату од реномиране банке на износ од 5% од вредности изведених радова (без ПДВ-а), која је утврђена Примопредајом радова и која је у Уговору наведена као средство обезбеђење за отклањање недостатака у Гарантном периоду, овим потврђујемо да смо ми Гарант и да према Вама, у име Извођача, сносимо обавезу до укупног износа од *[уписати износ Гаранције]* без ПДВ-а *[уписати износ словима]* и обавезујемо се да по пријему нашег првог писменог позива, без примедби и спора, исплатимо било који износ или износе који нису већи од *[уписати износ гаранције]*, без потребе да доказујете или дајете основе или разлоге за ваш позив и износ наведен у њему.

Овим се одричемо неопходности да наведено дуговање потражујете од Извођача пре него што нама доставите такав позив.

Ми даље прихватамо да нас никаква промена или допуна или друга измена услова Уговора или радова које треба тиме извести или било којих уговорних докумената која могу бити сачињена између Вас и Извођача неће ни на који начин ослободити од било које обавезе по овој Гаранцији, и ми се овим одричемо потребе да нас обавестите о свакој таквој промени, допуни или измени.

Сваки позив за плаћање мора да нам се достави до *[уписати датум 5 дана дужи од Уговореног гарантног рока]* (датум истека), када ова Гаранција престаје да важи и враћа се нама.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Банка Гарант:

Датум и место издавања:

.....

.....

(Печат и потпис)

VI ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр _____ од _____ 2017. године, за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017.

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Врста правног лица: микро – мало – средње – велико физичко лице	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (е-маил):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање Уговора	

2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

Напомена: заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача.

3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Напомена:

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	

	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

Напомена:

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а уколико има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

5) НАША ПОНУДА ЗА САНАЦИЈУ КЛИЗИШТА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ II-A РЕДА БР. 258 ДЕОНИЦА: ВЛАДИЧИН ХАН – ВРАЊЕ на km 17+917 и на km 18+187 ГЛАСИ:

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок завршетка Уговорених радова (<u>не краћи од 100 календарских дана нити дужи од 150 календарских дана од дана увођења у посао</u>)	
Рок важења понуде (<u>не краћи од 60 дана од дана отварања понуда</u>)	

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

VII МОДЕЛ УГОВОРА



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Београд, Булевар краља Александра 282

Број:

Датум:

У Г О В О Р О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Закључен између уговорних страна:

1. **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» Београд**, Булевар краља Александра број 282, матични број 20132248, ПИБ 104260456, број рачуна 105-4681-51 код „АИК БАНКЕ“ Београд, телефон 011/30-40-701, које заступа в.д. директора Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж. (у даљем тексту: **Наручилац**),

2. _____, _____, ул. _____ број _____, матични број _____, ПИБ _____, број рачуна _____, отворен код _____, које заступа _____ (у даљем тексту **Добављач**)

Чланови групе понуђача:

- _____
- _____

Подизвођачи:

- _____
- _____

Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон) и на основу позива за подношење понуда за јавну набавку радова – Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, спровео отворени поступак јавне набавке радова;
- да је Добављач дана _____ 2017. године, доставио понуду број _____, која се налази у прилогу Уговора и саставни је део овог Уговора;
- да је Наручилац у складу са чл. 108. Закона о јавним набавкама, на основу Понуде Добављача и Одлуке о додели уговора бр. _____ од _____ 2017. године, изабрао Добављача за закључење Уговора о јавној набавци.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 2.

Наручилац уступа, а Добављач прихвата и обавезује се да изведе радове на санацији клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, на основу прихваћене понуде Добављача број _____ од _____ 2017. године, у свему према у свему према Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), Закону о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13), техничкој документацији и Конкурсној документацији која је саставни део овог Уговора.

ВРЕДНОСТ РАДОВА

Члан 3.

Уговорену цену чине:

- цена радова из чл. 2. овог Уговора са свим пратећим трошковима, без пореза на додату вредност, у укупном износу од _____ динара
- порез на додату вредност у износу од _____ динара
- Укупна уговорена цена износи _____ динара

(словима: _____ динара)

Наручилац може у складу са одредбама чл. 115. ст. 1. Закона о јавним набавкама, након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета јавне набавке, с тим да се вредност уговора може повећати максимално до 5% од укупне вредности првобитно закљученог уговора

Члан 4.

Уговорена цена је формирана на основу јединичних цена из Понуде. Понуђене јединичне цене су фиксне и не могу се мењати.

ДИНАМИКА И НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 5.

Наручилац ће плаћати Добављачу изведене радове на основу достављених ситуација на рачун наведен у овом Уговору. Начин и услови испостављања ситуација за наплату је дефинисан клаузулама 33. и 34. Услови уговора.

РОК

Члан 6.

Рок за завршетак Радова је _____ календарских дана од датума увођења у посао.

Члан 7.

Ако Добављач, својом кривицом, не испуни уговорне обавезе у роковима предвиђеним чланом 6. овог Уговора, дужан је да плати Наручиоцу, новчани износ на име казне, који се утврђује на начин дефинисан у оквиру клаузуле 35. Услови уговора. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 10% од Укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Износи уговорених казни обрачунавају се и наплаћују кроз прву наредну привремену ситуацију, док укупни износ примењених уговорних казни Уговарачи утврђују у поступку Примопредаје радова.

ОБАВЕЗЕ ДОБАВЉАЧА

Члан 8.

Добављач се обавезује да радове из члана 2. овог Уговора:

- Изврши у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), Закона о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13) и другим важећим законима, прописима и стандардима који важи за ову врсту посла, квалитетно и уз строго поштовање професионалних правила своје струке;
- Изврши у складу са одредбама Услови уговора и захтевима из Конкурсне документације;
- Изврши у роковима утврђеним чланом 6. овог Уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави Програм радова у свему према одредбама Клаузуле 20. Услови уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави решење о именовану Одговорног извођача радова који је наведен у Понуди;
- Да у року од 7 дана од дана увођења у посао достави Гаранцију за добро извршење посла издату у складу са одредбама Конкурсне документације.

Све остале обавезе Добављача су наведене у Условима уговора.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА

Члан 9.

Наручилац ће преко Стручног надзора вршити контролу реализације Уговора и сарађиваће преко својих представника са Уговарачима око свих питања меродавних за успешну реализацију Уговора. Обавезе Наручиоца наведене су у Условима уговора.

ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 10.

Уговорне стране су сагласне да су следећа документа саставни део овог Уговора:

- Услови уговора,
- Техничка документација,
- Предмер и предрачун,
- Понуда Добављач број _____ од _____. 2017. године.

Приоритет у тумачењу делова Уговора дефинисан је клаузулом 2.2 Услови уговора.

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 11.

Све евентуалне спорове који настану поводом овог Уговора – уговорне стране ће покушати да реше споразумно, а у супротном се уговара надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 12.

Овај Уговор се може изменити само писаним анексом, потписаним од стране овлашћених лица свих уговорних страна.

На све што није регулисано одредбама овог Уговора, примениће се одредбе Закона о облигационим односима.

Члан 13.

Уговорне стране сагласно изјављују да су Уговор прочитале, разумеле и да уговорне одредбе у свему представљају израз њихове стварне воље.

Овај Уговор је сачињен у 8 (осам) истоветних примерака, од чега је 5 (пет) примерака за Наручиоца, а 3 (три) за Додављача.

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
в.д. директора

ДОБАВЉАЧ
директор

Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.

Напомена: Овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем.

УСЛОВИ УГОВОРА

Опште

1. Дефиниције
- 1.1 Болдирана слова се користе да идентификују изразе за које се дају дефиниције.
- Наручилац** је Јавно предузеће „Путеви Србије“.
- Добављач** је понуђач са којим је закључен уговор о извођењу радова који су предмет јавне набавке (у даљем тексту „Извођач радова“).
- Уговорачи** су заједно Наручилац и Добављач.
- Уговор** је уговор између Наручиоца и Добављача о извођењу радова. Састоји се из документације наведене у члану 10 Уговора.
- Стручни надзор** је лице које у име Наручиоца обавља послове дефинисане Клаузулом 4 Услови уговора
- Техничка документација** означава скуп свих пројеката, на основу којих се изводе уговорени радови, а на основу које је Корисник обезбедио Дозволу за извођење радова.
- Пројектант** је правно лице које је израдило техничку документацију за радове који су предмет Уговора.
- Предмер и прерачун радова** означава комплетан предмер и прерачун радова са јединичним и укупним ценама свих позиција који чини саставни део Понуде.
- Понуда Извођача радова** је попуњена документација из Конкурсне документације достављена од стране Добављача Наручиоцу у фази јавне набавке.
- Уговорна цена** је цена дата у Одлуци о додели уговора и наведена у члану 3. овог Уговора
- Вишкови радова** су позитивна одступања количина изведених радова у односу на уговорене количине радова.
- Мањкови радова** су негативна одступања количина изведених радова у односу на уговорене количине радова.
- Непредвиђени радови** су они радови који уговором нису обухваћени, а који се морају извести ради испуњења Уговора о извођењу радова.
- Накнадни радови** су они радови који нису уговорени и нису нужни за испуњење уговора, а Наручилац захтева да се изведу.
- Ситуација** је захтев за плаћање којим Извођач радова захтева од Наручиоца плаћање изведених Радова.
- Датум почетка радова** је датум који наступи 7 дана од дана заступања дописа о увођењу у посао. То је датум од кога почиње да тече рок за извођење радова.
- Писмо о почетку радова** је допис којим Стручни надзор уводи Извођача радова у посао.
- Датум завршетка радова** је датум до ког је Извођач радова у обавези да заврши радове у складу са уговореним роком за завршетак радова.
- Потврда о завршетку радова** је допис којим Стручни надзор потврђује да је Извођач радова извршио све радове по Уговору
- Примопредаја радова** је активност која се спроводи након завршених радова и током које се врши Обрачунски преглед изведених радова на начин описан у оквиру Клаузуле 41. Услови уговора.
- Технички преглед радова** је активност која се спроводи у складу са Законом о планирању и изградњи од стране Комисије за технички преглед на начин дефинисан

Клаузулом 41. Услови уговора

Гарантни период (период одговорности за недостатке) је период дефинисан Клаузулом 40. Услови уговора који се рачуна од датума Примопредаје радова и у чијем току Извођач радова сноси одговорност за недостатке који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року.

Коначна примопредаја радова је активност која се спроводи након истека Гарантног периода којом се завршавају уговорне обавезе Уговарача.

Радни цртежи обухватају прорачуне, цртеже, детаље и остале податке достављене Стручном надзору или одобрене од Стручног надзора, а који се користе за извршење Уговора.

Опрема означава машине и возила Извођача радова привремено допремљене на градилиште за потребе извођења Радова.

Материјали су све набавке материјала у току реализације Уговора, укључујући потрошну робу, које Извођач радова користи за уградњу у Радове.

Градилиште је простор на коме се изводе Радови, односно простор који се користи за потребе извођења Радова.

Спецификације значе техничке описе радова обухваћених Уговором.

Подизвођач је правно лице које има уговор са Извођачем радова за извођење дела Радова који су предмет овог Уговора.

Привремени радови су радови које пројектује, гради, монтира и уклања Извођач радова, а који су неопходни за извођење уговорених Радова.

Налог за измену је упутство дато од Стручног надзора за измену Радова.

Радови су све оно што се Уговором захтева од Извођача радова да изгради и преда Кориснику, како је то дефинисано овим Условима уговора.

Дани значе календарски дани

Месеци значи календарски месеци.

2. Тумачења

- 2.1 При тумачењу ових Услови уговора, једнина такође значи множину, мушки род такође значи женски и средњи род и обрнуто. Наслови немају значаја. Речи имају своје нормално значење у оквиру језика Уговора осим ако то није посебно дефинисано. Стручни надзор даје упутства којима се разјашњавају питања везана за ове Условје уговора.
- 2.2 Документи који чине Уговор тумаче се према следећем редоследу приоритета:
- (1) Уговор,
 - (2) Услови уговора
 - (3) Спецификације,
 - (4) Предмер и предрачун радова,
 - (5) Техничка документација на основу које се изводе радови и
 - (6) Понуда Извођача

3. Језик и закон

- 3.1 Језик Уговора је српски језик, а примењују се закони Републике Србије.

4. Стручни надзор и управљање уговором

- 4.1 Стручни надзор је лице именовано од стране Наручиоца и врши стални стручни надзор над извођењем Радова, као и управљање Уговором.
- 4.2 Стручни надзор се врши у погледу испуњења уговорних обавеза Извођача радова, а састоји се нарочито од

контроле:

- одржавање рокова извођења радова,
- утрошка средстава,
- извођење радова према техничкој документацији (на градилишту и у радионици),
- примене прописа, стандарда и техничких норматива
- количина и квалитета изведених радова,
- квалитета материјала који се уграђују (укључујући и контролу у месту производње).

- | | | |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Пренос овлашћења | 5.1 | Наручилац може да пренесе било коју од својих обавеза и одговорности на друга лица, након што о томе обавести Извођача радова, и може да повуче било које овлашћење након што о томе обавести Извођача радова. |
| 6. Комуникације | 6.1 | Комуникација између уговорних страна биће правоснажна једино ако је у писаном облику. Обавештења су пуноважна једино ако су достављена на адресу друге уговорне стране. |
| 7. Остали извођачи радова | 7.1 | Извођач радова мора да сарађује и дели градилиште са другим извођачима радова, јавним инситуцијама, комуналним службама уколико га Наручилац писаним путем обавести о таквој потреби. |
| 8. Особље | 8.1 | Извођач радова је дужан да у року од 7 дана од дана потписивања уговора именује Одговорног извођача радова који је наведен у Понуди Добављача. |
| | 8.2 | Извођач радова је дужан да ангажује и друго стручно особље неопходно за квалитетно и ефикасно извођење радова који су предмет Уговора. |
| | 8.3 | Уколико Стручни надзор затражи од Извођача радова да уклони лице које је члан или део тима особља Извођача радова, уз обра-зложење, Извођач радова ће се постарати да то лице напусти градилиште у року од 7 дана и да неће даље бити ангажовано на реализацији Уговора. |
| 9. Осигурање | 9.1 | Извођач радова ће обезбедити, у заједничко име Наручиоца и Извођач радова, покриће осигурањем од Датума почетка радова до истека Гарантног периода, на уговорени износ, за следеће догађаје који представљају ризике Извођача радова:
<ol style="list-style-type: none"> 1. оштећење Радова, 2. оштећење постројења и опреме, 3. оштећење материјала 4. повреде или смрти трећих лица. 5. материјалне штете нанете трећим лицима |
| | 9.2 | Извођач радова ће обезбедити полису осигурања од последица несрећног случаја за сва лица ангажована на уговору од стране Извођача радова и Наручиоца укључујући и Стручни надзор, на износ прописан релевантном законском регулативом и са периодом трајања од Датума почетка радова до Примопредаје радова. |
| | 9.3 | Полисе осигурања Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење у року од 7 дана од датума увођења у посао. По одобрењу полиса осигурања, Извођач радова доставља Стручном надзору потврде о уплати премије осигурања за укупан период важења полиса осигурања. |
| | 9.4 | Измене услова осигурања не могу да се изврше без претходног одобрења Стручног надзора. |
| | 9.5 | Уговарачи се морају придржавати свих услова из полиса осигурања. |
| 10. Одобрење Стручног надзора | 10.1 | Извођач радова доставља Стручном надзору опис радова и Радне цртеже којима се приказују предложени Привремени радови. |

- 10.2 Извођач радова је одговоран за пројектовање Привремених радова.
- 10.3 Одобрење Стручног надзора не мења одговорност Извођача радова за пројектовање Привремених радова.
- 10.4 Извођач радова прибавља одобрења од трећих лица на пројекат Привремених радова, где је то потребно.
- 10.5 Сви цртежи које припреми Извођач радова за извођење Радова захтевају одобрење Стручног надзора пре њихове примене.
- 11. Безбедност** 11.1 Извођач радова је одговоран за безбедност током трајања свих активности на градилишту.
- 12. Открића** 12.1 О свему што се од историјског или другог значаја или велике вредности пронађе на градилишту, Извођач радова обавештава Стручни надзор и Наручиоца и поступа по упутствима Стручног надзора.
- 13. Запоседање градилишта** 13.1 Стручни надзор уводи у посед Извођача радова Писмом о почетку радова, по испуњењу свих обавеза дефинисаних Клаузулом 18. Услови уговора. Извођач може физички отпочети радове након испуњења обавеза које су дефинисане Клаузулом 19. Услови уговора и пријема Писма о почетку радова.
- 14. Приступ градилишту** 14.1 Извођач радова ће дозволити Наручиоцу и свим лицима овлашћеним од стране Наручиоца приступ градилишту и било којој локацији где се изводе или се намеравају изводити радови везани за Уговор.
- 15. Упутства, инспекције** 15.1 Извођач радова извршава сва упутства Стручног надзора, која су у складу са релевантним законима Републике Србије.
- 15.2 Извођач радова ће омогућити приступ градилишту и увид у градилишну документацију надлежној инспекцијској служби Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.
- 16. Спорови** 16.1 Уколико Извођач радова сматра да је одлука коју је донео Стручни надзор изашла из оквира његових овлашћења по овом Уговору или да је Стручни надзор донео погрешну одлуку, о томе може обавестити Наручиоца.
- 16.2 Наручилац ће размотрити примедбе на рад Стручног надзора и донети одлуку о даљем поступању.
- 17. Процедура решавања спорова** 17.1 Спорови који настају у вези са извршењем радова, уговорне стране ће првенствено решавати споразумно, у доброј намери и ради заштите заједничких интереса и изнаћи решења која ће задовољавати све уговорне стране. У том циљу, уговорне стране се обавезују, да се одмах по наступању околности које могу довести до спора међусобно обавештавају и предлажу начин превазилажења проблема. Уговорне стране могу да траже коришћење услуга других стручних особа или тела која су заједнички одабрале.
- 17.2 У случају да уговорне стране спор не могу решити споразумно, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.
- Праћење динамике извођења**
- 18. Обавезе Извођача радова након потписивања уговора** 18.1 Извођач радова у року од 7 дана од дана потписивања Уговора доставља Стручном надзору:
- Решење о именованоу Одговорног извођача радова наведеног у Понуди;
 - Динамички план извођења радова у складу са

Клаузулом 20 ових Услови Уговора;

- 19. Обавезе Наручиоца након потписивања уговора**
- 19.1 Наручилац је у обавези да у року од 7 дана од дана потписивања Уговора достави Извођачу радова и Стручном надзору примерак техничке документације
- 19.2 Обавеза Наручиоца је да изврши пријаву радова надлежним службама пре почетка радова.
- 19.3 Обавеза Наручиоца је да након испуњења обавеза из Клаузула 20.1 и 20.2, достави Извођачу радова Писмо о почетку радова, најкасније у року од 7 дана од дана потписивања Уговора.
- 20. Програм активности – динамички план радова**
- 20.1 У року од 7 дана од потписивања Уговора, Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење Програм активности – динамички план радова који приказује опште методе, организацију, редослед и динамику извршења Радова, као и очекиване токове новца на Уговору.
- 20.2 Ажурирани Програм активности – динамички план радова је програм који показује стварно напредовање Радова на свакој активности, као и утицај постигнутог напредовања на динамику преосталих Радова, укључујући све промене у даљем редоследу активности.
- 20.3 Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење Ажурирани Програм активности – динамички план радова по захтеву Стручног надзора. Уколико Извођач радова не достави Ажурирани Динамички план извођења радова у року дефинисаном у захтеву Стручног надзора, од следеће ситуације ће му бити трајно задржана сума дефинисана Клаузулом 35.3.
- 20.4 Одобрење Програма активности – динамички план радова и Ажурираног Програма активности – динамички план радова од стране Стручног надзора не мења обавезе Извођача радова. Извођач радова може, уколико сматра да је потребно, да ажурира Програм активности – динамички план радова и достави га Стручном надзору поново у било ком тренутку.
- 21. Продужетак рока за завршетак радова**
- 21.1 Наручилац ће продужити уговорени период за завршетак Радова уколико се појаве догађаји ван разумне контроле Извођача радова, који онемогућују завршетак преосталих Радова до Датума завршетка радова.
- 21.2 Наручилац одлучује да ли ће и за колико продужити период за завршетак Радова у року од 21 дана од дана када је Извођач радова затражио од Наручиоца да одлучи о продужењу периода за завршетак Радова. Уколико Извођач радова пропусти да достави благовремено упозорење о кашњењу или не сарађује у смислу решавања овог кашњења, кашњење изазвано овим пропустом се неће разматрати приликом одређивања новог рока за завршетак Радова.
- 21.3 Образложени захтев Извођача радова за продужење периода за завршетак Радова мора садржати сагласност Корисника и Стручног надзора.
- 22. Одлагања према налогу Наручиоца**
- 22.1 Наручилац може да да налог Извођачу радова за одлагање почетка или напредовања било које активности на реализацији Радова.
- 23. Састанци Уговарача**
- 23.1 Непосредно након потписивања Уговора, одржаће се Иницијални састанак представника свих Уговарача на коме ће се установити линије комуникације, међурокови за испуњење уговорних обавеза, форме докумената и све друго од интереса за реализацију Уговора.

- 23.2 Наручилац и Извођач радова могу да траже један од другог да присуствују састанцима преко својих именованих представника. Сврха састанака је преглед планова преосталих Радова и разматрање свих питања која су покренута у складу са процедуром благовременог обавештавања.
- 23.3 Представник Извођача радова води записник са састанака и доставља копије свима који су присуствовали састанку. О обавези предузимања активности уговорних страна одлучује Наручилац преко својих представника било на састанку или након састанка, што се доставља писаним путем свима који су присуствовали састанку.
- 24. Благовремено обавештење**
- 24.1 Извођач радова упозорава Стручни надзор одмах по сазнању о будућим специфичним догађајима или околностима које могу да угрозе квалитет Радова, повећају Уговорену цену или изазову кашњење извођења Радова. Стручни надзор може да тражи од Извођача радова да достави процену очекиваних утицаја будућих догађаја или околности на Уговорену цену и рок за завршетак Уговора. Процену доставља Извођач у најкраћем могућем року.
- 24.2 Извођач радова ће сарађивати са Стручним надзором у припреми и разматрању предлога за избегавање или умањење утицаја таквих догађаја или околности, које треба да спроведу сви који су укључени у радове и извршиће било коју инструкцију Стручног надзора која из ових околности проистекне.
- Контрола квалитета**
- 25. Идентификација недостатака**
- 25.1 Стручни надзор врши контролу рада Извођача радова и обавештава Извођача радова о свим недостацима које је утврдио. Таква провера не утиче на обавезе Извођача радова у погледу контроле квалитета Радова. Стручни надзор може да изда налог Извођачу радова да истражи недостатке и да открије и испита све радове за које сматра да могу имати недостатке.
- 26. Испитивања**
- 26.1 Уколико Стручни надзор изда налог Извођачу радова да изврши испитивање које није одређено Спецификацијама односно Техничком документацијом како би проверио да ли било који рад има недостатке. Уколико испитивање покаже да има недостатака, Извођач радова сноси трошкове испитивања и узорковања без права надокнаде. Уколико не постоји недостатак, трошкови испитивања ће бити надокнађени Извођачу радова.
- 27. Отклањање недостатака у гарантном периоду**
- 27.1 Наручилац, преко својих представника, доставља обавештење Извођачу радова о свим недостацима констатованим у току Гарантног периода.
- 27.2 Сваки пут када се изда обавештење о недостацима, Извођач радова отклања недостатке о којима је обавештен у року дефинисаном у обавештењу о недостацима. Гарантни период неће бити продужен за период који је био потребан да се недостаци отклоне.
- 28. Неотклоњени недостаци**
- 28.1 Уколико Извођач радова не отклони недостатке у року дефинисаном у обавештењу Наручиоца, Наручилац процењује трошкове за отклањање недостатака који падају на терет Извођача радова, а могу бити наплаћени активирањем Гаранције за отклањање недостатака у гарантном периоду.

Контрола трошкова

- 29. Предмер и предрачун**
- 29.1 Предмер и предрачун садржи позиције за извођење уговорених Радова. Свака позиција има јединичну цену која је непроменљива.
- 29.2 Предмер и предрачун се користи за израчунавање Уговорне цене. Извођач радова ће бити плаћен за количину извршених радова за сваку позицију радова према јединичној цени наведеној у Предмеру и предрачуну.
- 30. Промене количина**
- 30.1 Промене количина извршених радова у односу на количине из Предмера и предрачуна (вишкови и мањкови радова) не могу утицати на промену јединичних цена.
- 30.2 Уговорена цена, формирана на основу предвиђених количина и јединичних цена из Предмера и предрачуна, не може бити увећана и прекорачена.
- 30.3 На захтев Стручног надзора, Извођач радова ће доставити детаљну анализу свих цена из Предмера и предрачуна радова.
- 31. Налог за измену**
- 31.1 Измена било које позиције из Предмера и предрачуна је могућа само по налогу Стручног надзора уз сагласност и одобрење Наручиоца. Сви Налози за измене морају бити обухваћени Ажурираним програмом радова који припрема Извођач радова.
- 32. Предвиђања прилива средстава**
- 32.1 У оквиру Програма радова и Ажурираног програма радова Извођач радова доставља пројекцију токова новца на Уговору.
- 33. Ситуације**
- 33.1 Извођач радова испоставља ситуације за плаћање у форми коју прописује Наручилац у договореном броју примерака. Ситуацију за плаћање потписују Одговорни извођач радова, Стручни надзор и Наручилац.
- 33.2 Стручни надзор проверава Ситуације и одобрава износ који ће бити плаћен Извођачу радова.
- 33.3 Вредност извршених радова утврђује Стручни надзор у складу са Уговором.
- 33.6 Стручни надзор може да искључи било коју позицију одобрену у претходним Ситуацијама или умањи било коју претходно одобрену позицију на основу касније добијених информација.
- 34. Плаћања**
- 34.1 Наручилац плаћа Извођачу радова износ вредности изведених радова одобрен од стране Стручног надзора, у законском року на рачун Извођача радова наведен у Уговору и Ситуацији.
- 34.2 Сва плаћања ће се вршити у динарима.
- 34.3 Позиције радова за које нису уписани износи или јединичне цене у Понуди, неће бити посебно плаћене од стране Наручиоца и сматраће се да су трошкови њихове реализације обрачунати у оквиру других позиција у оквиру Предмера и предрачуна.
- 35. Уговорне казне (Пенали за неизвршење уговора)**
- 35.1 Извођач радова плаћа уговорне казне Наручиоцу, у висини од 0,1% од вредности Уговорене цене, за сваки дан кашњења завршетка радова у односу на Датум завршетка радова.
- 35.2 Наручилац може обрачунати уговорне казне у висини од 0,05% од вредности Уговорене цене за сваки дан кашњења у предаји Пројекта изведеног објекта, до максималног износа од 5% Уговорене цене.
- 35.3 Наручилац може обрачунати уговорне казне у висини од 0,05% од вредности Уговорене цене за сваки дан кашњења у предаји Ажурираног Програм активности – динамички план радова по захтеву Стручног надзора до максималног износа

од 5% Уговорене цене.

35.4 Укупна сума уговорних казни не сме да пређе 10% од Уговорене цене.

35.5 Уколико је продужен рок за завршетак радова након плаћања уговорних казни, Стручни надзор ће исправити сва прекомерна плаћања на име уговорних казни од стране Извођача радова усаглашавањем у оквиру следеће ситуације.

36. Гаранције

36.1 Извођач радова у року од 7 дана од дана увођења у посао, предаје Стручном надзору на сагласност банкарску Гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска Гаранција за добро извршење посла издаје се у висини од 10% од укупне Уговорене цене без ПДВ-а, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од истека рока за завршетак радова. Форма Гаранције за добро извршење посла мора бити идентична форми датој у оквиру Конкурсне документације. Ако се за време трајања Уговора промене рокови за извршење Уговорне обавезе, важност банкарске Гаранције за добро извршење посла мора бити продужена. Наручилац ће уновчити банкарску Гаранцију за добро извршење посла у случају да Извођач радова не извршава своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен Уговором, а нарочито уколико:

- Извођач радова не одржава важност гаранције, односно не достави продужену гаранцију по налогу Стручног надзора најкасније 10 дана пре истека гаранције,
- Извођач радова не достави Гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, у року дефинисаном клаузулом 40.1
- Уговор буде раскинут кривицом Извођача.

36.2 Извођач радова на дан Примопредаје радова, предаје Стручном надзору на сагласност банкарску Гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска Гаранција за отклањање недостатака у гарантном периоду издаје се у висини од 5% од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а, са роком важности који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног периода. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду у случају да понуђач у року који буде одређен од стране Наручиоца, не буде извршавао обавезу отклањања недостатака који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року.

37. Трошкови поправки

37.1 Губитак или оштећење Радова или материјала који представљају уграђени део у Радове од почетка Радова до краја Гарантног периода биће отклоњени од стране и о трошку Извођача радова уколико су губици или штете настали као резултат чињења или нечињења Извођача радова.

Завршетак Уговора

38. Завршетак радова

38.1 Када заврши Радове, Извођач радова о томе писаним путем обавештава Стручни надзор. Стручни надзор након

прегледа радова у року од 14 дана издаје Потврду о завршетку радова или даје Извођачу радова Налог за отклањање недостатака. По отклањању недостатака, Извођач радова ће о томе обавестити Стручни надзор који ће по утврђивању да су недостаци отклоњени издати Потврду о завршетку радова.

38.2 У року од 14 дана од дана издавања Потврде о завршетку радова од стране Стручног надзора, Извођач радова доставља Стручном надзору Пројекат изведеног објекта који обухвата све измене изведене на објекту у односу на Техничку документацију на основу које су Радови извођени. Пројекат изведеног објекта мора бити потписан од стране Извођача радова, од стране Стручног надзора. Уколико је објекат изведен у потпуности према Техничкој документацији која је предата Извођачу радова, онда ће се уважити да је то Пројекат изведеног објекта с тим да се таква изјава напише на Техничкој документацији и потпише од стране Корисника, Извођач радова и Стручног надзора.

39. Примопредаја

39.1 Наручилац преузима Радове у року од 14 дана од дана издавања Потврде о завршетку радова од стране Стручног надзора. У поступку примопредаје именовани представници Стручни надзор и Извођач радова спроводе обрачун изведених радова при чему се констатују количине квалитет и вредност изведених радова. Извођач радова и Стручни надзор потписују Записник о примопредаји и окончану ситуацију. Датум Примопредаје представља почетак Гарантног периода.

40. Гарантни период

40.1 Гарантни период је период који почиње датумом Примопредаје радова и износи **3 (три) године рачунајући од дана примопредаје радова**, осим ако је Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објекта („Сл. гласник РС“ бр. 27/2015 и 29/2016), другачије одређено. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова

41. Технички преглед

41.1 Технички преглед радова је обавеза према одредбама Закона о планирању и изградњи. Организација и трошкови Техничког прегледа радова су обавеза Наручиоца. Извођач радова и Стручни надзор су обавезни да учествују у Техничком прегледу и у потпуности сарађују са Комисијом за технички преглед.

41.2 Након спроведеног Техничког прегледа, Извођач радова је у обавези да поступи по свим примедбама Комисије за технички преглед радова. Евентуални трошкови који проистекну из налога Комисије за технички преглед, а нису последица неквалитетно изведених радова, односно непоштовања Техничке документације од стране Извођача радова, падају на терет Наручиоца.

42. Коначна примопредаја

42.1 По истеку Гарантног периода, Извођач радова упућује Кориснику захтев за Коначну примопредају радова. Записник о коначној примопредаји радова потписују Извођач радова и Наручилац. Саставни део Коначне примопредаје је коначни обрачун радова који садржи рекапитулацију изведених количина радова, вредност наплаћених ситуација и основне податке о уговору

42.2 Коначна примопредаја је последња активност на Уговору и

- по потписивању Записника о коначној примопредаји престају уговорне обавезе Уговарача.
- 43. Раскид Уговора**
- 43.1 Уговарачи могу да раскину Уговор уколико било која од осталих уговорних страна проузрокује суштинско кршење Уговора.
- 43.2 Суштинско кршење Уговора обухвата, али се не ограничава на, следеће случајеве:
- (a) када Извођач радова обустави радове на 28 дана, а обустављање радова није приказано у актуелном Програму радова, нити је одобрено од Стручног надзора;
 - (b) када Наручилац изда налог Извођачу радова за одлагање напредовања Радова и налог не повуче у року од 28 дана;
 - (c) када Извођач радова банкротира или оде у ликвидацију која није изведена у циљу реструктурирања или спајања;
 - (d) када Наручилац не изврши плаћање у крајњим законским роковима рачунајући од датума последњег потписа на ситуацији;
 - (e) када Стручни надзор достави Извођачу радова обавештење да неотклањање одређеног недостатка представља суштинско кршење Уговора, а Извођач радова не изврши његово отклањање у реалном временском року који је одредио Стручни надзор;
 - (f) када Извођач радова не одржава Гаранцију која се захтева, односно не продужи гаранцију у складу са условима Уговора најкасније 10 дана пре њеног истека уколико је продужење потребно;
 - (g) када Добављач касни са завршетком радова за број дана за који се плаћа максимални износ уговорних казни како је то дефинисано Условима уговора.
- 43.3 Уколико је Уговор раскинут, Извођач радова тренутно обуставља радове, обезбеђује и осигурава градилиште и напушта градилиште у најкраћем могућем року.
- 44. Плаћања након раскида Уговора**
- 44.1 Уколико је Уговор раскинут због суштинског кршења Уговора од стране Извођача радова, Стручни надзор издаје потврду на вредност признатих изведених радова и наручених материјала. У обрачун биланса међусобних потраживања такође улазе све примењене уговорне казне обрачунате до датума обавештења о раскиду Уговора. Од датума обавештења о раскиду Уговора више се не примењују Уговорне казне дефинисане одредбама овог Уговора. Уколико укупни износ дуга према Наручиоцу прелази сва плаћања према Извођачу радова, разлика ће се сматрати дугом који се плаћа Наручиоцу.
- 44.2 Уколико је Уговор раскинут на захтев Наручиоца или због суштинског кршења Уговора од стране Наручиоца, Стручни надзор издаје потврду на вредност извршених радова, наручених материјала, реалних трошкова одношења опреме, као и трошкове Извођача радова везане за заштиту и обезбеђење Радова, умањену за износ примљеног а неотплаћеног аванса до датума издавања потврде.

- 45. Власништво** 45.1 Сви материјали на градилишту, привремени радови и Радови ће се сматрати власништвом Наручиоца уколико је Уговор раскинут због неизвршења обавеза Извођача радова.
- 46. Ослобађање од извршења обавеза** 46.1 Уколико је онемогућено извршење Уговора услед избијања рата или било ког другог догађаја који је у потпуности изван контроле Наручиоца или Извођача радова, Наручилац издаје потврду да је даље извршење Уговора немогуће. Извођач радова обезбеђује градилиште и зауставља радове што је могуће пре након добијања ове потврде. Извођач радова ће бити плаћен за све радове које је извршио пре пријема поврде и за све радове које је извршио након пријема потврде за које је постојала обавеза да их изврши.

VIII ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДРАЧУН РАДОВА ЗА РАД НА ОБЕ ЛОКАЦИЈЕ ИСТОВРЕМЕНО

Ред. бр.	ОПИС РАДОВА	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Укупно без ПДВ-а
I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ					
1.1	Припремни радови на формирању градилишта: рашчишћавање и припрема терена, постављање саобраћајне сигнализације за време извођења радова. Обрачун се даје паушално.	-	-	Паушално	
1.2	Геодетско обележавање пројектованог решења. Обрачун се даје паушално.	-	-	Паушално	
1.3	Стругање постојећег асфалтног застора од км: 0+050.00 до км: 0+170,00 и од км:0+285,00 до км:0+350,00. Цена обухвата рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора на скидању асфалта, машински утовар и превоз скинутог материјала до 10 км, у свему према пројекту. Обрачун се даје по м2 .	м ²	742		
1.4	Рушење постојеће коловозне конструкције од км: 0+055.00 до км: 0+164,00 и од км:0+290,00 до км:0+342,60. Цена обухвата радове рушења, машински утовар и превоз скинутог материјала до 10 км, у свему према пројекту.	м ³	316		
1.5.	Рушење постојећег каменог потпорног зида. Рушење постојећег зида се обавља у кампадама, на прескок, и суседна кампада се руши тек по комплетној изради итумен потпорног зида и засипања и набијања земљаног материјала испред зида. Рушење постојећег зида је пикамером и, ако је потребно ручно у што мањој количини у циљу очувања евентуално постојеће	м ³	98		

<p>инфраструктурне мреже. Ископ се обавља у кампадама дужине 5м са машинским утоваром и превозом материјала на депонију где то одреди Нацорни орган, даљине до 1 км, у свему према ситуацији датој у пројекту. Количина је процењена.</p> <p>Обрачун према м3 срушеног зида.Позиција обухвата радове рушења, утовара И транспорта добијеног материјала на депонију, као И разврставање за нову употребу, све по налогу Надзора.</p>				
УКУПНО ПРЕДХОДНИ РАДОВИ:				

Ред. бр.	ОПИС РАДОВА	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Укупно без ПДВ-а
II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.1	<p>Машински ископ хумуса при изради потпорног зида ПЗ1 од км 0+055,00 до км 0+164,00 I ПЗ2 од км 0+290,00 до км 0+342,60 у слоју дебљине д= 20цм. Материјал се до поновне употребе депонује по налогу Надзора.</p> <p>Обрачун се даје по м2 ископаног материјала.</p>	m2	1001		
2.2	<p>Ископ за аб потпорни зид ПЗ1 0+055,00 до км 0+164,00 И ПЗ2 од км 0+290,00 до км 0+342,60 је машински, земље III и IV категорије, са машинским утоваром и превозом вишка земљаног материјала до депоније и разастирањем на депонији у слојевима од 30 цм, где одреди Надзорни орган, даљине до 3 км. У свему према детаљу из пројекта.</p> <p>Ископ се ради у кампадама дужине мац 5м, уз обезбеђење темељне јаме јаком подградом и црпљењем процедурне воде.</p> <p>Ископ се ради по кампадама – на прескок. Суседну кампаду копати тек по комплетној изради аб зида и дренажне испуне иза зида.</p> <p>Обрачун се даје по м3</p>	m ³	3069		

	ископаног материјала.				
2.3	Израда насипа од земљаног материјала крај потпорног зида ПЗ1 и ПЗ2 и крај аб канала К, у слојевима од 15 до 20цм у свему према детаљу из пројекта. Обрачун према м3 насутог и збијеног материјала.	m ³	230		
2.4	Планирање, нивелација и хумузирање хумусом у слоју дебљине д=20цм платоа испред потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2 тако да се оствари континуални нагиб терена попуњавњем удубљења и уклањањем неравнина. Обрачун према м2 насутог и збијеног материјала.	m ²	905		
УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ :					

Ред. бр.	ОПИС РАДОВА	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Укупно без ПДВ-а
III АРМИРАЧКИ РАДОВИ					
3.1	Набавка, транспорт и уградња арматуре РА 400/500 и ГА 240/360 за израду аб потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2 и дренажног испуста РШ1 и РШ2 у свему према пројекту. Обрачун према кг уграђене арматуре.	m ²	29 676		
УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ :					
IV БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4.1	Набавка, допрема миксерима и уградња 88итуме за бетон свеже бетонске масе МБ 30, М150, В8, М+С=1 за потребе израде аб зидова ПЗ1 И ПЗ2 у кампадама, дренажних испуста РШ1 И РШ2 у двостраној оплати у свему према детаљима из пројекта. Обрачун према м3 уграђеног бетона	m ³	791		
4.2	Набавка транспорт и уградња бетона МБ20 за изравнавајуће слојеве испод иту горњој итуме темељне стопе аб зидова ПЗ1 И ПЗ2. У свему према детаљима из пројекта. Обрачун према м3 уграђеног бетона.	m ³	114		
УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:					

V ДРЕНАЖНИ РАДОВИ					
5.1	Набавка и постављање пуне ПВЦ цеви Ø200мм на подлози од песка или шљунка дебљине д=10 цм за одвод воде из дренажних испуста РШ1 И РШ2 како одговара ситуацији на терену, у свему према пројекту. Цена обухвата набавку, превоз и уграђивање песка у подлогу, набавку, превоз и постављање цеви. Обрачун према м постављених пуне ПВЦ цеви.	m	15		
5.2	Набавка и постављање геотекстила тип 300-400гр/м2 у дренажну испуну иза аб потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2, у свему према пројекту. Обрачун према м ² геотекстила.	M2	1568		
5.3	Набавка и постављање дренажне полу-перфориране пвц цеви Ø150мм цеви на горњу страну темељне стопе аб потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2, у свему према пројекту. Цена обухвата набавку и превоз и постављање цеви.	m	160		
5.4	Набавка и постављање пуних ПВЦ цеви Ø 10 цм за барбакане у аб потпорном зиду за одвод воде из испуне иза зида ПЗ1 И ПЗ2, у свему према пројекту. Цена бухвата набавку, превоз и постављање цеви. Обрачун према м постављене цеви.	m	49		
5.5	Израда дренажне испуне иза аб потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2 од дробљеног каменог агрегата фракције 31.5/63мм у слојевима уз обавезно збијање сваког слоја, у свему према детаљу у пројекту. Обрачун према м3 уграђеног материјала.	m3	480		
5.6	Израда дренажне испуне иза аб потпорног зида ПЗ1 И ПЗ2 од дробљеног каменог агрегата фракције 60-150мм у слојевима уз обавезно збијање сваког слоја у свему према детаљу у пројекту. Обрачун према м3 уграђеног	m3	1137		

	материјала.				
УКУПНО ДРЕНАЖНИ РАДОВИ :					
VI КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА					
6.1	Механичко збијање постелице саобраћајнице. Обрачун по м2	m2	592		
6.2	Израда новог доњег носећег тампон-ског слоја од дробљеног каменог агрегата 0/63 мм д = 20цм од км: 0+055,00 до км: 0+164,00 и од 0+290,000 до 0+342,60 у свему према пројекту. Обрачун према м3слоја.	m3	125		
6.3	Израда новог доњег носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 мм, д = 15 цм од км: 0+055,00 до км: 0+164,00 и од 0+290,000 до 0+342,60 у свему према пројекту. Обрачун према м3 слоја.	m3	97		
6.4	Носећи слој од битуменизираног материјала БНС22сА д=10 цм од км: 0+055,00 до км: 0+164,00 и од 0+290,000 до 0+342,60 . Позиција обухвата набавку материјала, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и итумен у слоју константне дебљине д= 10цм односно према котама, димензијама и евентуалним посебним захтевима датим у пројекту. Обрачун према м2 .	m2	612		
6.5	Израда новог хабајућег слоја АБ11с, д=5цм од км: 0+050,00 до км: 0+170,00 и од 0+285,000 до 0+350,00 у свему према детаљима из пројекта. Позиција обухвата набавку материјала, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и итумен у једном слоју константне дебљине. Обрачун према м3 .	m3	1406		
УКУПНО КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:					

VII ОСТАЛИ РАДОВИ					
7.1	Набавка, транспорт и уградња бетонских ригола ширине 75 цм дуж десне ивице пута од око км: 0+290.00 до км: 0+345.00. Обрачун према м постављеног ригола.	m	56		
7.2.	Набавка, транспорт и уградња бетонског канала дубине 40 цм дуж десне ивице пута од око км: 0+055.00 до км: 0+185.00. Обрачун према м постављеног канала.	m	132		
7.3.	Чишћење И евентуалана санација постојећих пропуста.	kom	2		
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ :					
УКУПНО ОД (I) – (VII) :					

VIII. ПРЕДРАЧУН ПРИВРЕМЕНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ					
Ред. бр.	Врста опреме или радова	Јед. мере	Коли чина	Једин. цена	Укупно (без ПДВ-а)
A. ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак троугластог облика, странице 900mm, класа II, са антиграфит фолијом: I-19	ком.	3		
2.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак облика осмоугаоника, Ø600mm, класа III, са антиграфит фолијом: II-2	ком.	1		
3.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак округлог облика, Ø600mm, класа II, са антиграфит фолијом:				
	II-3	ком.	1		
	II-28	ком.	6		
	II-30(20)	ком.	2		
	II-30(30)	ком.	2		
	II-30(40)	ком.	6		
	II-30(60)	ком.	2		
	II-43	ком.	1		
	II-45	ком.	3		
	II-45.1	ком.	4		
	III-17	ком.	2		
4.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак правоугаоног облика, 1000x1200mm, класа II, са антиграфит фолијом:				
	III-305.1 - десни	ком.	1		
	III-305.1 - леви	ком.	1		
5.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак правоугаоног облика, 1000x1500mm, класа II,				

	са антиграфит фолијом:				
	III-305(200м) - десни	ком.	1		
	III-305(200м) - леви	ком.	1		
6.	Додатна табла, класа II, 600x300мм				
	IV-1(100м)	ком.	1		
	IV-1(400м)	ком.	2		
7.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак правоугаоног облика, класа II,				
	а) вертикална запрека димензија 300x1000мм				
	VII-3.1	ком.	20		
	VII-3.2	ком.	10		
	VII-3.1 /VII-3.2	ком.	24		
8.	б) хоризонтална запрека дим.500 Н 2000мм,				
	класа II, са постољем VII-2	ком.	32		
9.	Стуб носач саобраћајног знака				
	Л=2000мм	ком.	7		
	Л=2200мм	ком.	2		
	Л=2600мм	ком.	10		
	Л=2800мм	ком.	1		
	Л=3000мм	ком.	1		
	<ul style="list-style-type: none"> Уградња вертикалне сигнализације урачуната у цену ПДВ није урачунат у цену 				
А. УКУПНО ВЕРТИКАЛНА ПРИВРЕМЕНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
Б. ХОРИЗОНТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Жута путарска боја	м2	108,0		
Б. УКУПНО ХОРИЗОНТАЛНА ПРИВРЕМЕНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
Ц. ОСТАЛА ОПРЕМА И РАДОВИ					
1.	Трепач ТС 1	ком.	42		
2.	Трепач ТС 2	ком.	24		
3.	Универзална гумена постоља запрека	ком.	54		
4.	Универзална гумена постоља саобр. знака	ком.	21		
5.	Наменска трака тип II за укидање важности саобраћаја	м	1,20		
6.	Демонтажа и монтажа верт. сигнализације	ком.	4		
Ц. УКУПНО ОСТАЛА ОПРЕМА					
УКУПНО ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА:					

IX 1. ПРЕДРАЧУН ТРАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ ПУТА
Локација (1) - km:17+917

Р.Бр.	Врста радова и опреме	Јед. мере	Коли чина	Јединична цена	УКУПНО без ПДВ-а
А. ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак Округлог облика, Ø600mm, класа II, са антиграфит фолијом:				
	II-28	ком.	1		
	II-30 (60)	ком.	1		
2.	Стуб носач саобраћајног знака, челична поцинкована цев Ø60 mm са ПВЦ чепом: L=3400mm	ком.	2		
*У цене знакова урачунати су трошкови уградње					
**Цене су без ПДВ-а					
А. ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА:			укупно:		
Б. ХОРИЗОНТАЛ. СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Пуна бела линија - ширина 0,12m	m ²	89.3		
Б. ХОРИЗОНТАЛ. СИГНАЛИЗАЦИЈА			укупно:		
Ц. САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА					
1.	Једнострука зашт. ограда, тип Н2W4	m	168.0		
2.	Једнострука зашт. ограда, тип Н2W2	m	64.0		
3.	Коси завршетак JDO Н2W4,4m	ком	1.0		
4.	Прелазница Н1, са Н2 на Н2	ком	1.0		
Ц. САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА			укупно:		
УКУПНО ТРАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА ПУТА:					

IX 2. ПРЕДРАЧУН ТРАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ ПУТА
Локација (2)- km:18+187

Р.Бр.	Врста радова и опреме	Јед. мере	Коли чина	Јед. цена (динара)	УКУПНО: динара
А. ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Ретрорефлектујући саобраћајни знак Округлог облика, Ø600mm, класа II, са антиграфит фолијом:				
	II-28	ком.	1		
	II-30 (60)	ком.	1		
2.	Стуб носач саобраћајног знака, челична поцинкована цев Ø60 mm са ПВЦ чепом: L=3400mm	ком.	2		
*У цене знакова урачунати су трошкови уградње					
**Цене су без ПДВ-а					
А. ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА:			укупно:		
Б. ХОРИЗОНТАЛ. СИГНАЛИЗАЦИЈА					
1.	Пуна бела линија - ширина 0,12m	m ²	53.6		
Б. ХОРИЗОНТАЛ. СИГНАЛИЗАЦИЈА			укупно::		

Ц. САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА				
1.	Једнострука заштитна ограда, тип Н2W4	m	100.0	
2.	Коси завршетак JDO Н2W4,4m	kom	2.0	
Ц. САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА			укупно:	
УКУПНО ТРАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА ПУТА:				

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА САНАЦИЈИ ОБА КЛИЗИШТА (X-VII)	
2.	ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА (VIII)	
3.	ЛОКАЦИЈА (1) : Трајна сигнализација и опрема пута (IX-1):	
4.	ЛОКАЦИЈА (2) : Трајна сигнализација и опрема пута..... (IX-2):	
УКУПНО СВИ РАДОВИ (без ПДВ-а):		

Напомена: Вредност радова исказана у пољу „УКУПНО СВИ РАДОВИ“ се уноси у Поглавље VI, Образац понуде, као „Укупна цена без ПДВ-а“.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

IX ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

У складу са чланом 88. став 1. Закона, понуђач _____
 [навести назив понуђача], доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

ВРСТА ТРОШКА	ИЗНОС ТРОШКА У РСД
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

X ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона, _____,
[навести назив понуђача], даје:

ИЗЈАВУ

О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке радова – **Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Уколико понуду подноси група понуђача, изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверене печатом.

XI ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА

У вези члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама, као заступник понуђача дајем следећу

ИЗЈАВУ

Понуђач _____ [навести назив понуђача] у поступку јавне набавке радова – Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017, поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверене печатом.

XII ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ

Под пуном моралном, материјалном и кривичном одговорношћу изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке радова – **Санација клизишта на државном путу II-А реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017** односно да нисмо посетили локацију, али да смо на основу конкурсне документације, као и тражених додатних информације и појашњења заинтересованих лица, у довољној мери стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима за извођење радова и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачем. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача.

XIII ИЗЈАВА О ПРИБАВЉАЊУ ПОЛИСА ОСИГУРАЊА

Под пуном моралном, материјалном и кривичном одговорношћу изјављујем да ћемо, уколико у поступку јавне набавке радова – **Санација клизишта на државном путу II-A реда бр. 258, деоница: Владичин Хан – Врање на km 17+917 и на km 18+187, ЈН бр. 32/2017** наша понуда буде изабрана као најповољнија, те уколико приступимо закључењу уговора о извошењу радова, у року од **7 дана од датума увођења у посао**, доставити све потребне полисе осигурања на начин и период важења предвиђеним клазулом 9. Општих услова уговора у Поглављу VII.

У _____ дана _____ 2017.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачем. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача.